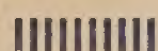
# BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL



## CIÊNCIAS NATURAIS



### SUMÁRIO

**Nouvelles recherches et révision de la flore de Cercal,** par Carlos Teixeira.
**Nota acerca da «Saprolegnia parasitica» Coker e da acção de certos sais sobre o seu desenvolvimento,** por A. Teixeira de Vasconcelos e Branquinho de Oliveira.
**Subsídios para a História da Botânica em Portugal. I — O Colector Isaac Newton e o estudo das Criptogâmicas celulares portuguesas** (continuação), por Joaquim Sampaio.
**État actuel de nos connaissances sur la paléontologie du Karroo de l'Angola,** par Carlos Teixeira.
**Sobre a sistemática dos pinheiros bravos portugueses,** por A. R. Pinto da Silva.
**Sobre a utilização de algumas algas marinhas da nossa costa,** por Maria de Lourdes d'Oliveira
**O aparecimento de «Mesotaenium caldariorum» Hansg. e «Euastrum ansatum» Ehrbg. em Portugal,** por Arnaldo Rozeira.
**Recherches bryologiques récentes à Madère,** par A. Luisier.
**Bibliografia,** por A. Luisier.



Publicados em 1 de Maio

VOL. XVI (XLIII) — LISBOA — FASC. I-II 1947

Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: A. LUISIER

BROTÉRIA
SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa nas
Grandes Oficinas Gráficas "MINERVA"
Avenida Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

Redacção e Administração: R. Eugénio dos Santos, 118—Caixa Postal, 364—LISBOA



**Avis important:** — Tout ce qui concerne la rédaction de cette Série doit être adressé, jusqu'à nouvel ordre, à ***A. Luisier***, **Colégio — Caldas da Saúde — Portugal.**

# BROTÉRIA

Composta e impressa nas Grandes
Oficinas Gráficas «Minerva» de
Gaspar Pinto de Sousa, Sucessores,
Limitada — V.ª Nova de Famalicão

# BROTÉRIA

Série trimestral: CIÊNCIAS NATURAIS

Revista fundada em 1902 pelos Professores J. S. Tavares, C. Mendes e C. Zimmermann e premiada com medalha de ouro na Exposição Internacional do Rio de Janeiro, em 1922, e na Exposição do Lyceu de Artes e Officios da Bahia em 1914. : : : : : :

DIRECTOR: — A. LUISIER

VOLUME XVI
(XLIII)

LISBOA
1947

# NOUVELLES RECHERCHES
# ET REVISION DE LA FLORE DE CERCAL

PAR

CARLOS TEIXEIRA

Collaborateur du Service Géologique du Portugal

Boursier de l'Instituto para a Alta Cultura

Le gisement crétacé de Cercal, près de Torres Vedras, au Portugal, est devenu célèbre parce qu'il a fourni les plus anciens restes de Dicotylédones connus en Europe.

Il s'agit de dépôts d'origine lacustre ou fluviatiles, avec lentilles argileuses à végétaux et restes de poissons et d'ostracodes. Cette formation, de facies wealdien, a été considérée comme barrémienne.

La flore a été étudiée par Saporta, d'abord dans une note présentée à l'Académie des Sciences de Paris, en 1891, et, un peu plus tard, dans son mémoire sur la flore mésozoïque du Portugal.

Depuis ces travaux, personne ne s'est occupé de l'étude des végétaux de Cercal. Toutes les références à cette flore ont été basées sur les publications ci-dessus mentionnées.

Tout récemment, j'ai eu l'occasion de faire de nouvelles recherches dans le gisement de Cercal et d'y recueillir une très importante série de fossiles.

D'autre part, j'ai pu retrouver aux Services Géologiques la plupart des échantillons étudiés par Saporta.

Ces éléments m'ont permis de faire la révision des formes de Cercal décrites par le savant paléontologiste français. En même temps ils m'ont donné l'occasion d'élargir considérablement nos connaissances sur cette flore.

Le gisement se trouve à Milheiro aux environs de Cercal, sur un petit chemin qui vient aboutir à la route nationale, presque en face de la fontaine publique.

Je passe à la description des formes végétales que j'ai reconnues. Je parlerai ensuite des fossiles animaux.

**Sphenopteris mantelli** Brongn.

J'ai recueilli dans le gisement de Milheiro de grands et jolis échantillons de *S. mantelli*. L'espèce y était déjà connue, mais seulement par de petits fragments de frondes.

Les empreintes maintenant trouvées peuvent être comparées à celles de Buarcos figurées par Saporta.

Je n'ai pu observer de frondes fertiles.

**Sphenopteris lobulifera** Sap.

J'ai observé de belles empreintes de cette fougère. Les pinnules sont très délicates, petites, à nervures fortement marquées.

**Sphenopteris plurinervia** Heer.

Il s'agit d'une plante assez fréquente dans le gisement. Les échantillons que j'ai recueillis sont tout à fait identiques à ceux décrits par Heer et par Saporta.

**Sphenopteris cercalensis** Sap.

J'ai pu observer les échantillons de cette espèce étudiés par Saporta.

Les formes de Cercal considérées par cet auteur comme *S. valdensis* et *S. angustiloba* ne peuvent pas être séparés de *S. cercalensis*. Elles sont distinctes des fougères d'Almargem.

**Aneimidium lobulatum** Sap.

L'examen des échantillons étudiés par Saporta m'amène à réunir à cette espèce les formes désignées par lui comme *Aneimidium tenerum* et *Sphenopteris aneimiaeformis* (l'*A. minutulum* est basé sur une empreinte dont l'attribution est plus

que douteuse). Ces plantes sont comparables à celles de Buarcos rapportées par Saporta au genre *Adiantum*.

**Isoetites (Isoetopsis) choffati** Sap.

J'ai recueilli de nombreuses empreintes appartenant à ce que Saporta a désigné comme *Isoetes choffati*, soit des rhizomes, soit des sporophylles. J'ai eu aussi entre les mains les échantillons étudiés par le Marquis.

Les sporangiophores ressemblent, sans aucun doute, à ceux des *Isoëtes* actuels. Mais il y a des différences importantes, notamment l'absence de ligule. De cette façon, il me semble plus prudent de désigner ces formes sous le nom général de *Isoetopsis*, comme l'a fait d'abord Saporta, ou sous celui de *Isoetites* comme l'a proposé Seward.

À mon avis, et après l'examen que j'ai fait de beaucoup d'échantillons, les empreintes décrites par Saporta comme *Carpites burmanniaeformis* ne se séparent pas des sporangiophores ci-dessus indiqués. Ils sont, peut-être, un peu plus grands, mais leur structure est identique à celle de la partie basale des sporangiophores.

En ce qui concerne les empreintes de rhizomes, très abondantes dans les argiles de Milheiro, je ne pense pas qu'elles aient appartenu à la même plante que les sporangiophores. Il faut les considérer séparément. Les rhizomes d'*Isoëtes* ont un aspect tout à fait différent de ce qu'on observe sur les fossiles de Cercal.

**Brachyphyllum obesum** Heer.

J'ai trouvé à Milheiro de jolies empreintes de *Brachyphyllum obesum*. L'espèce y avait été déjà signalée par Saporta.

Il s'agit d'une plante qui ne semble pas pouvoir être séparée de *Brachyphyllum macrocarpum* Newberry (*Br. crassum* Lesquereux) du Crétacé américain.

**Sphenolepidium kurrianum** (Schenk.) Heer.

Le gisement de Milheiro a donné aussi un assez grand nombre de fossiles de *Sphenolepidium*, dont les caractères semblent se rapprocher de ceux de *S. kurrianum*.

Cette espèce a déjà été signalée à Cercal par Saporta. Il y mentionne aussi le *S. sternbergianum* et le *S. debile.*

**Sequoia** sp.

On a trouvé à Milheiro un petit fragment de rameau se rattachant aux *Sequoia.* C'est un axe garni de feuilles aiguës, pouvant être comparé avec les échantillons de *Sequoia subulata lusitanica* du gisement de Buarcos, décrits par Saporta.

**Araucarites** sp.

Provient aussi du gisement de Milheiro une écaille fructifère de *Araucarites.* Elle est tout à fait identique à celles connues de l'affleurement de Buarcos et du Crétacé supérieur.

**Choffatia francheti** Sap.

Les nombreux et jolis échantillons que j'ai pu recueillir de cette plante m'ont fourni beaucoup de renseignements sur son organisation.

Je ne pense pas que la plante de Cercal puisse être rapprochée de *Phyllanthus fluitans,* végétal actuel de l'Amérique du Sud. Entre les deux il n'y a aucune ressemblance.

Par rapport aux Dycotilédones actuelles, ce serait plutôt avec certaines formes de *Marcgravia* qu'elle pourrait être comparée.

Mais, d'autre part, on trouve dans cette plante quelques traces des Salviniées. Saporta lui même a commencé par la rapprocher des Lemnacées, en lui donnant le nom de *Protolemna.*

Les empreintes que j'ai étudiées montrent que la *Choffatia* était une plante flottante, formée par un axe où s'inséraient les racines, assez longues, et les expansions foliaires. Celles-ci, très souvent, se continuaient au sommet par des branches laciniées. Ce sont, précisément, ces branches, isolées, que Saporta a prises comme des tiges de *Lycopodites* (*L. francheti, L. gracillimus, L. limai*).

Ce sont aussi des fragments de *Choffatia* qui ont été décrits par le même paléontologiste comme *Blytia infracretacea, Jungermanites vetustior* et *Sphenopteris pygmaea.*

Les feuilles de *Choffatia* peuvent avoir eu un rôle de flotteurs.

Il y a des feuilles portant au sommet des renflements en forme de coupe. Ce sont certainement des organes fertiles, ressemblant à des sporanges.

Sur la position systématique de *Choffatia*, il me semble plus prudent de ne rien dire. Toutefois je citerai l'opinion de P. Principe (1940, *Le flore dell'Era Mesozoica*), que «il riferimento di *Choffatia* alle Dicotiledoni non é basato sopra alcun carattere di una qualche entità».

**Nymphaeites choffati** (Sap.) Teix. n. comb.

**Protorrhipis choffati** Saporta — *Flore fossile du Portugal*, Pl. XXII, figs. 9-11; Pl. XXVI, figs. 17-18; Pl. XXVII, figs. 1-5.

Le nom de *Protorrhipis choffati* a été donné par Saporta à un type de feuilles très communes dans les argiles de Milheiro.

Ce sont des feuilles dont la morphologie est un peu variable, ovales ou orbiculaires, découpées en lobes sur les bords, ayant un épais et long pétiole. Les plus petites ont une forme plus arrondie et les nervures sont plus minces. Les plus grandes ont une forme allongée et les nervures sont plus marquées. Celles-ci ont une disposition flabellée, partant de la base, plusieurs fois ramifiées, formant un réseau nervulaire assez fin. Il y a une nervure médiane plus forte, progressivement ramifiée de bas en haut.

Ces feuilles diffèrent beaucoup de celles de *Protorrhipis* et ne peuvent être comparées à aucune des formes indiquées par Saporta.

En mon opinion, elles ont des caractéristiques qui les rapprochent étroitement des feuilles des Nympheacées. C'est pour cette raison que je les place dans le genre *Nymphaeites.*

D'autre part, ces feuilles doivent être en rapport avec les fossiles nommée *Delgadopsis* par Saporta. Ceux-ci ne sont, à mon avis, que les rhizomes et les racines enfouis dans la vase, porteurs de ces feuilles, lesquelles flottaient à la surface de l'eau.

P. Principe (o. cit.) a considéré *Protorrhipis choffati* comme «una vera felce» ce qui ne me semble pas soutenable.

Les vrais *Protorrhipis* sont, en effet, mis par beaucoup d'auteurs parmi les fougères. Ils seraient des Dipteridées et comparables à *Hausmania*.

**Nymphaeites rhizostigma** (Sap.) Teix. n. comb.

**Delgadopsis rhizostigma** Saporta — *Flore fossile du Portugal*, Pl. XXIII, fig. 3 b, c; Pl. XXV, figs. 1-4 et 9-18; Pl. XXVI, fig. 2.

**Isoetes choffati** Saporta (pars) — Ibid., Pl. XXV, figs. 5-8.

**Rhizocaulon elongatum** Saporta — Ibid., Pl. XXVI, fig. 6.

Les empreintes caulinaires attribuées par Saporta les unes à *Delgadopsis* et *Rhizocàulon*, d'autres à *Isoetes* ne sont qu'une seule et même chose. Ce sont des organes de même nature, en rapport avec une seule plante. Il faudrait y ajouter encore, peut-être, les *Poacites*.

À mon avis, ces fossiles sont étroitement liés aux Nympheacées dont ils représentent des rhizomes, ne pouvant en aucune façon être rapprochés des *Isoetes* ni des Monocotylédones. De cette façon je place l'ensemble de ces empreintes de rhizomes dans le même genre des *Nymphaeites*, où j'ai rangé les feuilles qui d'après moi appartiendraient à la même plante.

Les empreintes rubanées de *Delgadopsis* ne sont que des fragments de rhizomes appartenant à des régions intercicatricielles et non des feuilles de Monocotylédones, car ils ne montrent pas de traces de nervures. J'ai rencontré beaucoup de fossiles de ce type nettement en rapport avec des empreintes cicatricielles.

**Dicotylophyllum cerciforme** Sap.

Les empreintes de feuilles du type nommé par Saporta *Dicotylophyllum cerciforme* sont très communes à Milheiro. J'en ai trouvé une assez grande série. Elles sont orbiculaires ou ovales, largement arrondies au sommet. Elles ne sont pas émarginées en coeur à la base, mais peltées, les nervures prenant naissance en un point situé à l'intérieur du limbe. J'ai observé l'empreinte étudiée par Saporta et j'ai pu vérifier qu'elle est bien identique à celles que j'ai recueillies.

Il y a des feuilles très petites, de 3 ou 4 mm. de diamètre; d'autres sont beaucoup plus grandes, d'un cm. ou même plus.

On peut trouver des ressemblances entre ces feuilles et les *Lemna* ou lentilles d'eau actuelles.

**Hydrocotylophyllum lusitanicum** n. gen. e n. sp.

J'ai recueilli dans le gisement de Milheiro une jolie série de feuilles d'une Dicotylédone très curieuse.

Ce sont des feuilles orbiculaires, arrondies, échancrées à la base en deux oreillettes, avec le limbe régulièrement crénelé, possédant un long pétiole. La nervation est très bien marquée, avec une nervure médiane un peu plus forte et des nervures latérales irradiant de la base du limbe. Les dimensions des feuilles ne dépassent pas 2,5 cm. de diamètre.

Il s'agissait certainement de feuilles flottantes, avec le long pétiole portant le limbe qui s'étalait sur la surface de l'eau.

Elles ont des ressemblances très remarquables avec les feuilles d'*Hydrocotyle* (en particulier avec celles de *H. asiatica*). Il s'agit d'une plante des régions humides, dont les feuilles ont la même morphologie. J'ai traduit ces ressemblances en créant pour les feuilles de Cercal le nom *Hydrocotylophyllum*.

Il semble y avoir des points de contact entre cette espèce et les formes de *Dicotylophyllum hederaceum*, *D. corrugatum* et *D. lacerum* décrites par Saporta provenant du même gisement. Les échantillons étudiés par le Marquis n'ont pas encore été retrouvés et, de cette façon il est impossible d'établir la comparaison.

La plante portugaise peut être rapprochée aussi des *Proteaephyllum* de la flore de Potomac.

**Restes de poissons.**

J'ai recueilli à Milheiro, avec les végétaux, des restes d'animaux. Ce sont surtout des écailles de poissons, quelques unes pouvant appartenir à *Amias*. Elles ont été observées déjà par Saporta.

Mais j'ai trouvé, aussi, les restes d'un petit poisson. Il lui manque la partie antérieure; on voit la queue et une partie de la colonne vertébrale.

**Fossiles d'Ostracodes.**

Les argiles de certaines couches du gisement sont complètement remplies de petites empreintes, arrondies, pouvant être attribuées à des Ostracodes.

* * *

L'importance principale de la flore de Cercal vient de la présence des Dicotylédones. Celles-ci sont représentées par des formes aquatiques.

Elles se trouvent mélangées avec des Gymnospermes et des Cryptogames assez communes dans d'autres gisements du Crétacé.

À Cercal même, il y a un deuxième endroit où affleurent des couches fossilifères à végétaux. C'est celui de Zambugeiro, éloigné de deux ou trois kilomètres du gisement précédent. La flore est différente de celle des argiles de Milheiro: les Dicotylédones y manquent. Les recherches qu'on y a faites ont donné un grand nombre d'échantillons, mais les formes fossiles trouvées sont peu variées.

Il y a, parmi ces formes, une fougère se rattachant à *Pecopteris dunkeri* Schimper, connu à São Sebastião, un *Sphenolepidium* très abondant et pouvant être rapporté au *S. sternbergianum*, rappelant surtout les échantillons de Caixaria (Runa), et finalement un *Frenelopsis* dont la determination est dificile.

Cette pauvreté fait contraste avec la richesse relative de la flore du premier affleurement. Celle-ci comprend plus d'une douzaine d'espèces, parmi lesquelles se rencontrent *Sphenopteris mantelli, S. lobulifera, S. plurinervia, S. cercalensis*, etc. *Isoetites choffati, Brachyphyllum obesum, Sphenolepidium kurrianum, Sequoia* sp., *Araucarites* sp., *Choffatia francheti, Nymphaeites choffati* et *N. rhizostigma, Dicotylophyllum cerciforme, Hydrocotylophyllum lusitanicum*, etc.



Fig. 1 — Gisement fossilifère de Milheiro, près de Cercal (à environ 600m S-SO de l'église de ce village).

Je n'ai pas pu trouver les échantillons attribués par Saporta à *Sphenolepidium sternbergianum*, ni celles de *Frenelopsis*. Les espèces *Sphenopteris linearisecta*, *S. acutidens*, *S. Goepperti*, *S. policlada*, *S. cuneifida*, *Aneimidium minutulum*, *Comptoniopteris cercalina*, *Poacites cercalinus*, *P. acicularis*, *P. plurinervulosus*, décrites par Saporta, sont plus que douteuses.

À côté des Dycotilédones typiques, comme *Hydrocotylophyllum*, *Dicotylophyllum* et *Nymphaeites*, on voit se déveloper l'enigmatique *Choffatia*.

Les plantes du gisement de Milheiro ont peuplé les bords et les eaux d'un bassin, peu profond, où il y avait aussi des poissons et de petits crustacés. Les schistes argileux fossilifères sont fins, décelant une sédimentation tranquille et prolongée.

La position géologique précise de ces formations n'est pas facile à établir, mais il s'agit certainement du Crétacé inférieur.

Des plantes à affinités angiospermiques ont été signalées dans des terrains plus anciens. Toutefois leur attribution reste toujours douteuse.

De cette façon, les Dicotylédones de Cercal sont aujourd'hui encore parmi les plus anciennes Dycotilédones connues en Europe.

Faculté des Sciences de Lisbonne, Août 1946.

## Legende de la Planche II

Fig. 1 — *Choffatia francheti* Sap. Elle a de longues racines et les «feuilles» ont au sommet des branches laciniées.

(Grossissement: 3/2).

Figs. 2-3 — *Nymphaeites choffati* (Sap.) Teix. Feuilles avec pétiole.

(Grossissement: 3/2).

Fig. 4 — *Dicotylophyllum cerciforme* Sap.

(Grossissement: 2/1).

Fig. 5 — *Hydrocotylophyllum lusitanicum* Teix. Une jolie empreinte de feuille.

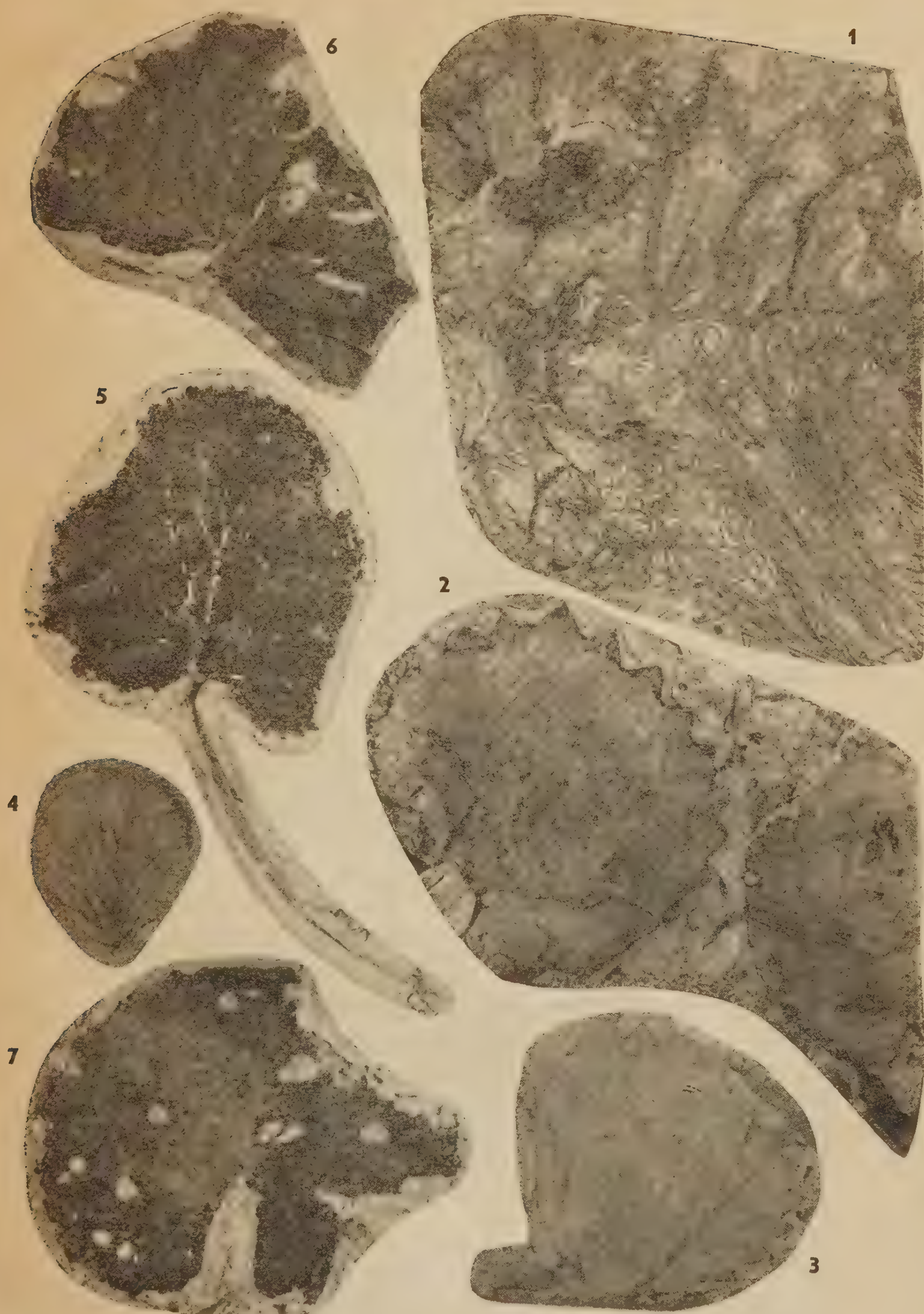
(Grossissement: 2/1)

Figs. 6-7 — Deux autres feuilles de *Hydrocotylophyllum lusitanicum*.

(Grossissement: 3/1).

Gisement: Milheiro, aux environs de Cercal. Portugal. Crétacé inférieur.

(Photos de l'auteur).


6
1
5
2
4
7
3

# Nota acerca da «Saprolegnia parasitica» Coker
## e da acção de certos sais sobre o seu desenvolvimento [1]

POR

A. TEIXEIRA DE VASCONCELLOS E BRANQUINHO D'OLIVEIRA

Estão descritas como parasitas dos peixes, batráquios e larvas de insectos de água doce, diferentes Saprolégnias.

Tiffney, em 1939, cita para os peixes, além da *Saprolegnia parasitica*, as *S. ferax*, *S. mixta* e *S. monoica*; e associadas a algumas destas espécies a *Achlya prolifera* e *A. Nowickii*.

Em Portugal, ao que sabemos até agora, só a *Saprolegnia parasitica* foi encontrada, sendo citada em 1936 num trabalho do Prof. Manuel de Sousa da Câmara, Gomes da Luz e de um dos autores, tendo, como hospedeiro, *Carassius auratus* L., colhidos num tanque da Tapada da Ajuda.

A importância e a intensidade do ataque foi tal que, em cerca de dez dias, morreram centenas de peixes ali existentes, não excedendo uma dúzia o número dos que foi possível salvar por meio de tratamentos salinos.

Posteriormente, de tempos a tempos, e sobretudo no fim da Primavera e durante o Verão, têm sido observados pelos autores, tanto em aquários como em tanques e rios de águas paradas, peixes mortos por esta doença. Destes ataques, o de maior importância observado foi, em 1939, no Jardim Colonial de Lisboa, em carpas (*Cyprinus carpio* L.). Independentemente destes dois principais casos citados, em que grande número de peixes morreram, têm sido esporàdicamente observados, em diferentes regiões do País, peixes mor-

---

(1) Tese apresentada ao I Congresso Nacional de Ciências Naturais (1941).

tos ou doentes com «limo branco» ou «algodão», conforme a designação popular.

As principais colheitas foram feitas em *Barbus* sp., Bogas, um caso em truta «arco-íris», outro em enguia, e diversos casos repetidos no mesmo aquário em *Gasterosteus aculeatus* L.

Além dos peixes, também encontrámos este fungo na rã e em moluscos mortos.

O estudo biológico desta *Saprolegnia* está sendo feito com culturas puras isoladas de *Gasterosteus aculeatus*. Do mesmo material foi também isolada outra espécie micológica ainda não descrita e que está em estudo.

Resumindo muito ràpidamente: uma das características desta espécie é a sua polifagia, cultivando-se bem em quase todos os meios culturais, embora com diferentes tipos de crescimento.

É digno de nota o copioso desenvolvimento de clamidósporos nas geloses de Dox e cozimento de milho, em contraste com a sua ausência absoluta nos meios gelosados dos extractos de levedura, malte, solo de jardim, cenoura, batata e batata glucosada.

A produção de zoósporos foi só observada em meio líquido e em maior quantidade no micélio directamente colhido dos peixes mortos.

O micélio de culturas em solução aquosa de peptona a 0,5 %, quando transportadas para água, também produz abundantes zoosporângios (T i f f n e y, 1939), assim como as culturas sobre sementes de cânhamo esterilizadas em água destilada.

A reprodução sexuada só difìcilmente tem sido obtida (K a n o u s e, 1932). Os melhores meios para a indução da formação de oogónios e anterídios, parecem ser as sementes de cânhamo esterilizadas em água destilada e meios líquidos de maltose peptonizada.

Conhecida a importância que têm alguns sais sobre a inibição do desenvolvimento desta espécie, foram conduzidas diversas experiências em meios gelosados para determinar as percentagens limites de toxicidade para este fungo. Verifi-



*Carassius auratus* L. com *Saprolegnia parasitica* Cok.



À esquerda: frutificações sexuadas, vendo-se os oogónios e os anterídios; à direita: dois clamidósporos intercalares, dos quais o inferior funciona de zoosporângio.

cou-se que ele se desenvolve em gelose de Dox com cloreto de sódio até 1,25 %, podendo o crescimento considerar-se nulo quando a concentração do sal empregado atinge 1,5 %, enquanto que o cloreto de potássio, no mesmo meio gelosado, só impede o desenvolvimento desta *Saprolegnia* a partir de 2 %.

O cloreto de cálcio e o borato de sódio em líquido de Dox e na concentração de 0,25 %, já são tóxicos para este fungo.

As experiências de inoculações que tentámos até agora, incidiram apenas sobre *Carassius auratus* com culturas puras isoladas de *Gasterosteus aculeatus*, como já referimos, e usando como inóculo culturas sobre sementes de cânhamo esterilizadas em água destilada.

Após mais de um mês de os peixes permanecerem em água constantemente contaminada, nenhum contraiu a doença.

Embora o *Carassius auratus* esteja descrito como uma espécie bastante resistente à *Saprolegnia parasitica* (Tiffney, 1939), estes resultados estão inteiramente em desacordo com a fantástica mortandade que observámos nesta espécie na Tapada da Ajuda, a que já nos referimos.

O desacordo entre os resultados da tentativa de inoculação e os factos observados na natureza, pode indicar-nos ou que existem raças fisiológicas de *Saprolegnia parasitica* com capacidade patogénica especializada para as diferentes espécies e linhas de peixes, ou que este organismo sòmente é capaz de atacar esta espécie quando associada com outros fungos e bactérias, ou ainda quando alguma perturbação do estado sanitário dos peixes em estudo os predisponha para se tornarem fáceis presas do parasita.




Formações clamidospóricas obtidas em cozimento
da agar simples.

# BIBLIOGRAFIA

**Câmara, M. de Sousa da; Oliveira, A. Lopes Branquinho de; Luz, Carlos Gomes da:**

1934 Mycetes Aliquot Lusitaniae. I. Lisboa, 23 : 17.

**Kanouse, Bessie B.:**

1932 A physiological and morphological study of *Saprolegnia parasitica,* Mycology, 24 : 431-452.

**Tiffney, Wesley N.:**

1939 The host range of *Saprolegnia parasitica,* Mycology, 31 : 310-321.

# Subsídios para a História da Botânica em Portugal

I

## O Colector ISAAC NEWTON e o estudo das Criptogâmicas celulares portuguesas

**(Trabalho de investigação bio-bibliográfica)**

*(CONTINUAÇÃO)*

POR

JOAQUIM SAMPAIO

Naturalista do Instituto de Botânica Dr. Gonçalo Sampaio

Supomos, pois, esse artigo coordenado por I. Newton. As razões que nos levam a isso são as seguintes:

1.º — O título usado nos dois artigos atrás referidos, um alusivo à revisão dos Líquenes, por Nylander, e o outro à revisão das Algas, por Hauck, é o mesmo do artigo anónimo *(Contributions à la flore cryptogamique du nord du Portugal)*.

2.º — Há uma diferença, como não podia deixar de haver, no subtítulo, isto é, nas designações: «I — Fungi; II — Lichenes e III — Algues».

3.º — A revista escolhida para a publicação dos três artigos é sempre a mesma *(Bol. da Soc. de Geogr. de Lisboa)*.

4.º — As datas de publicação dos três artigos (I — Fungi; II — Lichenes e III — Algues) são por ordem cronológica e próximas umas das outras (os dois primeiros são de 1887 e o terceiro é de 1888).

5.º — Nessa altura Newton estava interessado na publicação de catálogos das Criptogâmicas do Norte de Portugal, conforme o atesta J. Henriques (vide págs. 40-41).

6.º — J. Henriques, conforme o declara, pediu autorização a Newton e à redacção do *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa* para transcrever os dois artigos (vide págs. 41 e 43), e é bem sabido que Newton foi quem os ordenou e mandou publicar.

7.º — Newton, como também é sabido, herborizou muito nos arredores do Porto, tendo-se dedicado, na última quadra da vida, à recolha de exemplares zoológicos (vide págs. 5-6 e 37), e isto condiz com o que se afirma na introdução do artigo anónimo (vide pág. 45).

Além disso:

8.º — No espólio botânico de I. Newton encontra-se um exemplar do *Boletim da Sociedade Broteriana,* o n.º 2, de 1883, onde vem o artigo do grande micologista Georg Winter *Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam,* sér. v (vide pág. 10); e parece que foi com este exemplar que Newton trabalhou ao fazer o apanhado da matéria que trasladou para o «artigo anónimo», pois as citações atribuídas por Winter ao Norte de Portugal encontram-se todas marcadas, pelo punho do grande colector, com um sinal característico (vide pág. 10); e

*a)* o «autor anónimo» diz, no prefácio, que o respectivo artigo é quase todo estabelecido nestas citações de Winter.

9.º — O artigo cuja autoria se discute não está, pois, assinado; porém, Newton também não assinou *Contributions à la flore cryptogamique du nord du Portugal.* II — *Lichenes* e sabe-se, sobejamente, que este trabalho foi coordenado — e publicado — por ele, sobre materiais estudados e classificados por Nylander.

A nosso ver, estes factos, no seu conjunto, provam suficientemente, que Isaac Newton foi quem coordenou e publicou o aludido trabalho anónimo.

No herbário de Newton, actualmente confiado ao Instituto de Botânica «Dr. Gonçalo Sampaio», não encontrámos, como dissemos já (pág. 12), nenhum exemplar de Fungos. E, no seu espólio, também não existe qualquer correspondência, ou outros documentos, que nos leve a concluir que ele tivesse enviado, para fora, a algum especialista — como fez com as Algas, Musgos e Líquenes — exemplares dessas plantas.

Também não lhe conhecemos nenhuma referência, neste sentido, na literatura botânica.

Todavia, o célebre colector interessou-se por tal ramo de Criptógamas.

Encontram-se, no seu espólio, pois, 39 desenhos de cogumelos macroscópicos.

De um modo geral, estes desenhos, a aguarela, estão bem executados. Têm, cada um, no verso, um carimbo que diz: «I. A. Newton — Porto». Supomos, por isso, que sejam da autoria do incansável colector. Não apresentam, porém, qualquer classificação.

Demais, no seu espólio, existe uma carta do Prof. J. Henriques em que este, quanto a tais plantas, diz, além do que já referimos a págs. 34-35: «3.º, Desenho de cogumelos. O processo é o seguinte: coloca-se o chapeu do cogumelo sobre papel fino, tendo as lamellas voltadas para o papel. Os esporos cahem sobre o papel e adherem. Depois d'isto aplica-se, pelas costas, o verniz de que se faz uso nos desenhos a carvão, que fixa os esporos. Este desenho é depois collocado junto do desenho da planta. Procedo também doutro modo. Colloco o chapeu sobre papel gomado. Logo que os esporos se depositem, humedeço o papel pelas costas, e, apenas a goma amolece, ponho a face que contem os esporos sobre o papel em que está o desenho; comprimo muito com a mão. A goma despega e ...... (1) em papel fixando n'elle os esporos. N'este processo, o que é essencial, para a classificação, é a côr, e não a forma dos esporos.» Depois, além de outros assuntos, segue-se a matéria já transcrita nas págs. 33-35.

Por aqui se vê que os Fungos também interessaram o laborioso colector.

Quanto aos Musgos, no espólio de Newton não existe qualquer outra correspondência que não seja um postal de Arnold, datado de 10 de Fevereiro de 1888, escrito em latim, numa caligrafia péssima, quase ilegível, que Newton, em apontamento ao lado, traduziu: «Revista Briologica de Husnot — 1879 —: n'este opusculo os seus musgos, apresentados por mim, foram descriptos por Geheeb. — Escrevi frustula, o mesmo que particula, ou parte.

«Recomendo-lhe se digne mandar benevolamente musgos ao Dr. Holler, Mering (perto de Augsburg).

---

(1) Palavra ilegível.

«Holler (medico) disse-me que tais plantas lhe seriam desejaveis (ou agradaveis). E sem duvida dentro em pouco elle lhe fará conhecer os seus nomes (ou os nomes dos mesmos). No caso de aceitar, a troca ou permutação poderá ser feita de qualquer forma.»

Conclui-se, pois, que Arnold apresentou Musgos de Newton ao sr. Geheeb (vide pág. 54), que os citou naquele referido opúsculo, que nós não conhecemos.

Demais, Arnold recomenda a Newton que envie Musgos ao Dr. Holler. O nosso colector anuiria às recomendações de Arnold? Este Dr. Holler classificou, então, Musgos das colheitas de Newton?

Nada a este respeito conseguimos averiguar.

Newton herborizou bastante em Musgos (vide pág. 12).

As suas colheitas encontram-se citadas em diversos trabalhos da especialidade, de entre os quais destacamos os seguintes, da autoria do sr. Prof. Dr. António Machado, ilustre catedrático da Universidade do Porto: «Catálogo Descritivo de Briologia Portuguesa» (1918) e «Sinopse das Briófitas de Portugal» (Hepáticas e Musgos), *Bol. Soc. Brot.*, vol. III, 2.ª sér., 1925, vol. V, 2.ª sér., 1928, vol. VI, 2.ª sér., 1929-1930, vol. VII, 2.ª sér., 1931 e vol. VIII, 2.ª sér., 1932-1933.

No primeiro trabalho citado, o sr. Prof. A. Machado diz, numa nota ao fim da pág. 110: «O exemplar, colhido por I. Newton e etiquetado como *Rhinchostegium murale* no Herbário da Universidade do Porto, pertence a meu ver à espécie seguinte. As determinações das colheitas de I. Newton foram feitas por Lindberg, mas é possível que tivesse havido troca de especímens.»

Realmente, os erros de classificação do herbário de I. Newton são frequentes e provêm em geral, como já dissemos (págs. 13-16, 18, 19-20, 26 e 41), da troca de exemplares.

Quanto, porém, ao facto do sr. Prof. Machado afirmar que as determinações do herbário de I. Newton foram feitas por Lindberg, cumpre-nos esclarecer que tal não se deu na totalidade delas. Além do que acima fica dito, há ainda outros elementos que destroem, em parte, essa afirmação.

Assim, nós temos entre mãos o trabalho de Prof. J. Henriques, «Catalogo dos Musgos encontrados em Portugal» (*Bol. Soc. Brot.*, vol. VII, 1889, págs. 186-223), onde, em nota final, se transcrevem, da autoria do Dr. G. Venturi, anotações em que se lê: «Enfin il m'a été possible d'avoir le *Campylopus polytrichoides*, en fruits! Je dois à l'obligeance de M. Isaac Newton (botaniste à Oporto, Portugal) un échantillon de cette espèce ayant des capsules,... Les autres mousses reçues de Portugal, sont: *Campylostelium strictum, Dicranoweisia cirrhata, Leptodon Smithii, Cryphœa heteromalla, Leptotrichum subulatum, Orthotrichum tenellum, Grimmia Schultzii, G. commututa* et *pulvinata, Pleuridium alternifolium, Barbula marginata, Webera elongata, Bryum Donii*, etc.... Une espèce que je n'aurais jamais cru trouver dans des mousses du Portugal, c'est le *Weisia Wimmeriana.* ... Une dernière espèce enfin était remarquable; il s'agit d'une *Pottia*... M. I. Newton m'a envoyé de Oporto plusieurs exemplaires de mousses récoltées dans son pays, et, parmi les espèces plus ou moins intéressantes, mon attention a été saisie par um débri de limon portant de petites mousses isolées, que je pus reconnaître à la loupe pour un *Leptotrichum* entremêlé d'un *Pleuridium*.»

Em «Nouvelles mousses» (*Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. I, 1881, pág. 394), o sr. Eduardo Sequeira escreve: «Dans nos excursions botaniques du mois d'août dernier j'ai cueilli dans la Quinta da Carreira, a deux kilomètres nord de la station de Penafiel (chemin de fer du Douro) quelques mousses, qui ont été obligemment envoyées par mon bon ami et infatigable botaniste Mr. Isaac Newton, à un des premiers spécialistes modernes en matière, Mr. le Docteur G. Venturi, de Trento... Mr. Lindberg m'a communiqué l'année dernière un petit échantillon d'*Orthotrichum* qu'il avait reçu d'Oporto et je l'ai trouvé être un *Orthotrichum stramineum.*»

Deste modo, parece que não é de se concluir que fosse só Lindberg quem classificou os Musgos das colheitas de Newton.

Temos a certeza, pois, que o grande colector enviou Musgos ao Dr. G. Venturi, de Trento.

E, por outro lado, J. Henriques, em «Hepaticas colhidas em Portugal» (*Bol. Soc. Brot.*, vol. IV, 1886, pág. 235), diz-nos (o grifado é nosso): «Um dos collectores que muito tem contribuido para o descobrimento de muitas d'ellas (refere-se às Hepáticas) é o sr. Isaac Newton, que com um zelo pouco vulgar tem reunido elementos preciosos para o estudo das cryptogamicas cellulares de Portugal. Aqui devo agradecer a este efficaz collaborador os serviços prestados á sciencia em geral, e em especial ao *jardim botanico de Coimbra para o qual tem sempre sido d'uma notavel generosidade.*

«*Em vista do material existente no herbario da Universidade publico o presente catalogo*, que apesar de não ser completo não deixará de oferecer interesse.

« *Quasi todas as especies foram determinadas pelo dr. Lindberg.*

«*Ultimamente o sr. Stephani determinou algumas e prestou-se ao trabalho de rever toda a collecção e corrigir o presente catalogo. A estes dous notaveis hepaticologos devo reconhecidos agradecimentos.*»

Na bem elucidativa introdução ao *Catalogo dos Musgos encontrados em Portugal*, trabalho já acima citado, J. Henriques diz-nos (o grifado é nosso): «Todos os musgos, que existem no herbario, com excepção d'um pequeno numero de especies colhidas por Welwitsch, são devidos aos trabalhos de explorações botanicas feitas pelos empregados do Jardim botanico *ou devidos à generosidade do* sr. E. da Veiga e do *sr. I. Newton, do Porto*, a quem o estudo da flora cryptogamica tanto agrada. É um colleccionador enthusiasta, que tem explorado com todo o cuidado as visinhanças do Porto e muitos pontos do norte de Portugal. As suas collecções, determinadas por homens de sciencia segura, tem servido de base a publicações importantes, que tem vindo a lume no Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa.

«*O sr. Newton tem sido d'uma generosidade verdadeiramente extraordinaria em beneficio do herbario de Coimbra.*

«*Os musgos do herbario de Coimbra foram determinados pelos srs. Schimper e Lindberg. Ultimamente o sr. V. Brotherus, de Helsingfors, prestou-me um grande serviço, revendo*

*toda a colecção e corrigindo qualquer erro, que porventura existisse.»*

J. Henriques, referindo-se a Lindberg, também nos diz (*Bol. Soc. Brot.*, vol. VII, 1889, pág. 242): «Deu sempre satisfação aos pedidos que por vezes lhe dirigi para determinar as especies de musgos de Portugal e pouco antes de morrer tinha coordenado o catalogo dos musgos do norte de Portugal, fundando-se para isso na bella collecção do sr. I. Newton, do Porto.»

Ora, quem enviou a colecção de Newton a Lindberg? Seria o próprio Newton? Também não nos consta que esse catálogo fosse publicado.

Em «Musgo novo» (*Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. I, 1881, pág. 242), o sr. Gomes da Silva escreve (o grifado é nosso): «Num opusculo publicado em Abril ultimo, e que nos foi enviado pelo seu autor, o professor S. O. Lindberg, da Finlandia, lemos a descripção minuciosa d'um musgo novo para Portugal, *Cryphœa Lamyi*, Mull., *encontrado pelo nosso consocio Isaac Newton* nos arredores do Porto. *Do ilustre professor conjuntamente recebemos communicação particular em que nos era perguntado* o *habitat* preciso da planta referida, por isso que o auctor sabia apenas que ella se encontrava *prope opp.* Porto. *Segundo os dados fornecidos pelo nosso consocio, podemos declarar, em resposta,* ao eminente botanico especialista que a *Cryphœa Lamyi* foi achada em 14 de Novembro de 1880 ao nivel d'agua sobre pedras graniticas, assentes no leito do rio Leça, em S. Braz, proximo a Santa Cruz do Bispo...»

Evidentemente, se Newton se correspondesse com Lindberg, este ter-lhe-ia feito a pergunta directamente.

E G. da Silva continua (loc. cit.): «Mais recentemente, em 8 de Maio passado, colheu o mesmo herborisador, no mesmo sitio, a mesma planta, mas desta vez com a fructificação perfeita.»

É possível que Newton tenha enviado Musgos das suas colecções a Lindberg; no entanto, nós não encontrámos no seu espólio qualquer elemento que nos habilite a fazer a mais leve afirmação neste sentido.

O que se verifica, das transcrições acima feitas, é que Lindberg determinou apenas uma parte desses Musgos — talvez a maior — que lhe foram enviados pelo Jardim Botânico de Coimbra, entidade a que I. Newton havia oferecido grande quantidade de exemplares.

J. Henriques diz-nos apenas que Newton ofereceu muitos Musgos e Hepáticas ao «Herbário de Coimbra» e que a maior parte das Briófitas deste herbário foi classificada por Lindberg. Lògicamente, segundo J. Henriques, o dr. Lindberg classificou a maior parte dos Musgos e Hepáticas que Newton ofereceu ao «Herbário de Coimbra»; porém, não quer isto dizer que Newton houvesse mandado essas plantas, directamente, àquele ilustre briólogo ou que o mesmo especialista fosse o único que classificou os Musgos e Hepáticas do herbário do nosso colector.

A. Ervideira, em «Notas de Briologia Portuguesa. 2 — Uma espécie do gén. *Leskea* nova para a sciencia» (*Rev. da Univ. de Coimbra*, vol. v, 1916, pág. 555), escreve: «O nosso trabalho de próxima publicação *Contribuição para o estudo da Flora Briológica de Portugal* levou-nos a uma cuidadosa revisão do herbário de musgos da Universidade (refere-se à Universidade de Coimbra)... Trata-se de uma planta colhida em novbr. de 1879 por I. Newton em S. Cristovão de Mafamude nos arredores do Pôrto e *enviada por êste apaixonado coleccionador ao notável naturalista Lindberg* (o grifado é nosso) que lhe deu o nome de *Leskea brevifolia*...»

Ora, está-se a ver que a planta citada por Ervideira pertence ao «Herbário de Coimbra», isto é, trata-se de um daqueles muitos exemplares que Newton ofereceu para esse herbário. E quem submeteu as Briófitas de Coimbra ao estudo de Lindberg foi o Prof. J. Henriques (veja-se, na matéria supracitada, onde diz: «A estes dois notáveis hepaticologos devo reconhecidos agradecimentos»), conforme se conclui da matéria acima transcrita. Como é, pois, que A. Ervideira nos afirma que foi Newton quem enviou a mesma planta a Lindberg? Não temos a intenção, acentue-se, de desmentir seja quem for; no entanto, é nosso desejo aclarar, quanto possível, estes assuntos, que julga-

mos de grande interesse para a «História da Botânica em Portugal».

Na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. I, 1881, em nota ao fundo da pág. 355, num relato de um magistral discurso do Dr. A. J. Ferreira da Silva, na abertura de uma exposição de História Natural, realizada pela «Soc. de Instr. do Porto» e a que adiante nos referimos, lê-se: «As algas colhidas pelo nosso consócio (refere-se a I. Newton) têm sido classificadas por Kützing (Nordhausen), Paul Richter (Anger, na Alemanha) e F. Hauck; os lichenes por W. Nylander (Paris) e Arnold (Munich); os musgos por W. P. Schimper, G. Venturi (Trento), S. O. Lindberg (Helsingfors, Finlandia) e Adalbert Geheeb (vide págs. 48 e 49) e as hepaticas pelo já citado S. O. Lindberg.»

É de se crer que o próprio Newton foi quem forneceu estes elementos ao Dr. A. J. Ferreira da Silva, pois o grande colector pertencia, como veremos, à Direcção da «Soc. de Instr. do Porto» e, além disso, foi um dos mais activos organizadores da referida exposição.

A nosso ver, está claramente provado que vários naturalistas classificaram as Briófitas recolhidas pelo distinto colector do Porto.

O caso apenas necessita de ser estudado desde que se queira saber, quanto a esses naturalistas, o que, em trabalho, a cada um pertence.

* * *

O desvelado interesse de Isaac Newton pelas Ciências Naturais não se afirma só naquilo que já expusemos — herborizações, organização de herbários, oferta de exemplares a Museus e Institutos portugueses, correspondência com naturalistas nacionais e estrangeiros, contribuição para a publicação de Catálogos das Criptogâmicas da nossa flora, etc.

Em Fevereiro de 1880, Isaac Newton pertencia à Direcção do «Palácio de Cristal do Porto» (1), circunstância

(1) Assim, o jornal *O Comercio do Porto*, de 14 de Fevereiro de 1880, sob o título «Palacio de Crystal», dá-nos a seguinte notícia: «Reuniu-se,

esta de que hàbilmente tirou bom partido para levar a termo um dos seus empreendimentos mais dignos de louvor.

Assim, Isaac Newton foi o inspirador e principal fundador de uma das mais distintas e importantes agremiações culturais que existiram no Norte do País — a «Sociedade de Instrucção do Porto» (1).

Este facto merece-nos especial registo.

Segundo planos prèviamente estabelecidos, a «Sociedade de Instrucção do Porto» teria em vista recrear-se e instruir-se nos diferentes ramos das Ciências, mas cultivando como especialidade a História Natural.

A simpática Sociedade formou-se em Fevereiro de 1880, com 145 agremiados — número este que em 1882 se elevava a 337 (2).

---

ontem, a comissão directora das exposições a realisar no Palacio de Crystal, a fim de lhe ser presente o regulamento e programa para a exposição horticola que tem de realisar-se em julho proximo.

«Por proposta do secretario, snr. Isaac Newton, resolveu-se que quando um expositor fôr premiado com mais de uma medalha, receba tantos diplomas quantos os premios que lhe forem conferidos, mas só uma medalha, a exemplo do que se tem feito nas exposições de Philadelphia e Pariz.»

(1) Na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. I, 1881, pág. 211, «Discurso annual do Presidente da S. I. P.», dr. J. Fructuoso Ayres de Gouveia Osorio, lê-se: «Foi o snr. Isaac Newton, um notavel e indefesso naturalista, quem concebeu e realisou a ideia de fundar uma sociedade para promover e auxiliar o estudo das sciencias naturaes e especialmente da Zoologia e da Botanica, as quaes teem n'esta cidade muito sollicitos cultores, entre nacionaes e estranhos. Com os seus esforços e a coadjuvação da Direcção do Palacio de Crystal, reuniram-se aqui na sala de Bellas-Artes, e no dia 29 de Fevereiro de 1880, muitos cavalheiros animados com o mesmo louvavel proposito...»

(2) Rev. cit., vol. III, 1883, pág. 139.

Referindo-se aos preparativos para a formação da Sociedade, o jornal *O Comercio do Porto,* de 27 de Fevereiro de 1880, dá-nos uma detalhada notícia, que, por ser muito elucidativa, passamos a reproduzir na íntegra: «*Sociedade de Instrucção* — Subordinada a este titulo, projecta-se estabelecer n'esta cidade uma sociedade cujas bases e fins constam dos seguintes topicos que nos communicaram: A sociedade terá em vista recrear-se e instruir-se sobre os diferentes ramos das sciencias, com especialidade os de historia natural. Haverá tres especies de socios: Socios

A 19 de Maio desse mesmo ano (1880) foram os seus Estatutos aprovados pela autoridade superior do distrito e a 17 de Junho seguinte teve lugar a eleição da primeira Direcção (1).

---

fundadores ou conservadores, socios auxiliares e socios correspondentes. Os socios fundadores ou conservadores serão os unicos a ordenar, regular e dirigir os trabalhos a que se propõe a sociedade. Os auxiliares terão em vista proteger e auxiliar os trabalhos d'aqueles bem como o progresso d'esta instituição. Os correspondentes gozarão das garantias abaixo expendidas. Haverá prelecções e conferencias á escolha dos prelectores e conferentes. Poderão ser prelectores aqueles dos socios fundadores assim como dos socios auxiliadores que para isso se inscreverem, podendo escolher os assuntos e pontos para as referidas conferencias, conforme o estabelecido nos estatutos; e tanto uns como outros gozarão das garantias exaradas no estatuto. Os socios correspondentes, quer da sociedade, quer do paiz, ou ainda de fora, poderão preleccionar, inscrevendo-se tambem para esse fim conforme o artigo que diz respeito aos socios fundadores. Os socios de fora da cidade, achando-se presentes na ocasião das conferencias, terão direito a assistir a elas. A sociedade aceitará qualquer offerta de instrumentos, apparelhos ou quaesquer objectos de historia natural, para a formação de um nucleo de um museu que a mesma projecta manter no edificio do Palacio de Crystal, ou de quaesquer obras litterarias ou scientificas para o gabinete particular de leitura, para instrucção dos socios e auxilio das conferencias. Entre os 80 socios installadores já inscritos contam-se a maior parte dos lentes da Academia, Eschola Medica, do Instituto e Lyceu, advogados e homens de lettras, distinctos e illustrados membros do corpo commercial, jornalistas, medicos, parte da colonia ingleza, titulares, funccionarios publicos e proprietarios. Com estes elementos pode dar-se como um facto consumado a installação, cuja sessão terá lugar no proximo domingo, pela 1 hora da tarde, no salão das Bellas-Artes, no Palacio de Crystal. É perfeitamente inutil encarecer a utilidade de uma instituição tão sympathica e respeitosa, que faltava ao Porto para lhe sagrar publica e collectivamente os foros de uma cidade illustrada.»

*O Comercio do Porto,* de 1 de Março de 1880, sob o título «Sociedade de Instrucção», dá-nos um relato, circunstanciado e muito interessante, da reunião, preparatoria, no salão de Belas-Artes do «Palácio de Cristal».

(1) Na rev. cit., vol. I, 1881, pág. 37, sob o título «Extracto do nosso archivo», lê-se: «Reunidos os socios fundadores no dia 29 de fevereiro (referência ao ano de 1880) sob a presidencia do snr. Dr. José Fructuoso Ayres de Gouveia Osorio e lido o programa da Sociedade devido ao principal fundador o snr. Isaac Newton, foi eleita a Comissão encarregada de elaborar sobre esse programa o Projecto de Estatutos: snrs. Gui-

Estava lançada, pois, a pedra fundamental de todo o edifício da «Sociedade de Instrucção do Porto», que não tardaria a afamar-se, que não tardaria a ser o porta-voz de uma pléiada de homens ilustres, que não tardaria a ser uma obra grandiosa, admirável, uma obra, enfim, de que não só o Porto, mas todo o País, podiam e deviam orgulhar-se.

Acentue-se, porém, que a fundação de tão prestimosa colectividade se deve em grande parte à decidida coadjuvação dos dirigentes, de então, do «Palácio de Cristal» (veja na pág. 55 as últimas quatro linhas da nota 1).

A Sociedade floresceu e, em bem curto lapso, atingiu culminâncias de verdadeiro esplendor. A sua divisa era: «Par est fortuna labori» [1].

Instalou-se no «Palácio de Cristal» e aí principiou a desenvolver uma grande actividade cultural.

Adquiriu, por ofertas particulares e dos seus associados, uma boa biblioteca e uma boa colecção de produtos da natureza — plantas, animais e minerais.

Correspondia-se com diversas entidades intelectuais, nacionais e estrangeiras.

Promoveu várias prelecções, conferências, discursos e exposições importantes.

---

lherme Theodoro Rodrigues, Augusto Luso da Silva, Joaquim de Vasconcellos, Alfredo Tait, Vicente Urbino de Freitas, Augusto da Silva Vieira e Isaac Newton.

«A 19 de Maio (referência a 1880) foram os Estatutos da Sociedade approvados pela autoridade superior do districto e a 17 de Junho teve lugar a eleição da primeira Direcção. Os cargos ficaram distribuidos da seguinte forma: Presidente: Dr. José Fructuoso Ayres de Gouveia Osorio; Secretario geral: Joaquim de Vasconcellos; Vice-Secretario geral: Tito de Noronha; Thesoureiro: Visconde de Alves Machado; Conselho Administrativo: Isaac Newton, A. Kopke de Carvalho, A. M. Lopes Vieira de Castro, José da Silva Monteiro, Eduardo Moser, G. Delaforce, Manoel Vieira d'Andrade, Guilherme Tait, Visconde da Silva Monteiro, J. B. Vieira da Cruz; Comissão de exame de contas: Manoel C. Machado Lima, Henrique de Meireles Kendall, Henrique A. Pereira da Silva e J. M. d'Almeida Outeiro.»

(1) Vide *O Tripeiro,* vol. I, 1909, pág. 14.

Editava, além disso, uma óptima revista — *Revista da Sociedade de Instrucção do Porto* — que, infelizmente — não tendo vida que se possa dizer efémera — apenas se publicou até ao seu quarto volume, isto é, ùnicamente atingiu o seu quarto ano de existência. A Sociedade, apesar disso, continuou; porém, parece que começa aqui a sua decadência (1). Persistiu apenas até 1890 (2).

No ano de 1884, em que foi publicado o último número da revista, a Sociedade havia mudado a sua sede para a Travessa da Picaria (hoje Praça de Filipa de Lencastre), n.º 32 (3). Já não estava, portanto, no «Palácio de Cristal» (4), onde, primitivamente, e como já dissemos, se tinha instalado.

---

(1) As investigações a que procedemos levam-nos a concluir que a principal acção da Sociedade se desenvolveu até fins de 1884, altura em que esta deixou de publicar a sua revista.

(2) «Foi fundada em 1880 e extincta em 1890» (*O Tripeiro*, vol. I, 1909, pág. 14).

(3) *Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. IV, 1884, pág. 4.

(4) Na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. IV, 1884, pág. 5, sob o título «Extracto do nosso archivo», lê-se: «Em virtude da Direcção do Palacio de Crystal Portuense não querer renovar o contrato de cessão da sala do mesmo Palacio que a Sociedade occupava, foi o Conselho Administrativo encarregado de procurar uma casa em que a Sociedade pudesse instalar-se. No desempenho d'esta missão o Conselho escolheu a casa onde actualmente se acha alojada a Sociedade.»

Note-se que, nesta altura, o Presidente da Direcção do «Palácio de Cristal» é o Conde de Silva Monteiro, que também é o Presidente da Comissão de exame de contas da Direcção da «Sociedade de Instrucção do Porto».

A Direcção desta última é, então, assim constituída (vide «Governo da Sociedade de Instrucção do Porto — Anno de 1884», *Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. IV, 1884, pág. 4): Presidente da Direcção: Joaquim de Azevedo Albuquerque; Vice-Presidente: Adolpho da Cunha Pimentel; Secretario geral: Antonio Luiz de Teixeira Machado; Vice-Secretario geral: Francisco Xavier Muffler; Presidente do Conselho Administrativo: Visconde de Barreiros; Secretario: Eduardo Sequeira; Vogais: José de Macedo Araujo e Wilson William Rawes; Presidente da Comissão de exame de contas: Conde de Silva Monteiro; Vogais: Antonio Manoel Lopes Vieira de Castro e João Nepomuceno Rebelo Valente.

Não conseguimos obter os nomes dos componentes das diferentes Direcções da Sociedade, depois de 1884 (data da extinção da revista) até

Ali se manteve até meados de 1890. Depois, talvez porque surgissem graves atritos internos [1], dissolveu-se.

---

1890 (data da extinção da Sociedade), senão pelo *Almanak do Porto e seu districto*, de A. J. Vieira Paiva.

Claro que tal fonte bibliográfica não é digna de grande confiança. Como é sabido, os «almanaques» conservam, às vezes, nas suas sucessivas edições, informações antiquadas, que, em certos casos, já não prevalecem.

O *Almanak do Porto e seu districto,* para 1886, pág. 304, dá-nos a Sociedade ainda no «Palácio de Cristal»; porém, trata-se de um erro. Nesta data estava, já há muito e como vimos, na Travessa da Picaria, n.º 32. Apresenta-nos também a seguinte Direcção: Presidente: Joaquim de Azevedo Souza Vieira da Silva Albuquerque; Secretario geral: Antonio Luiz Teixeira Machado; Vice-Secretario: Francisco Xavier Muffler.

Obr. cit., para 1887, pág. 531, dá-nos a sede da Sociedade na Travessa da Picaria, n.º 32, com o seguinte corpo dirigente: Presidente da Direcção: Dr. Antonio Maria de Senna; Vice-Presidente: Dr. José Augusto Correia de Barros; Secretario geral: Dr. António de Souza Magalhães Lemos; Vice-Secretario geral: Dr. José Maria de Queiroz Veloso; Presidente do Conselho Administrativo: Augusto Malheiro Dias Guimarães; Secretario: Wilson W. Rawes; Tesoureiro: Antonio Nicolau de Almeida.

Obr. cit., para 1888, pág. 596, dá-nos a Sociedade na Travessa da Picaria, n.º 32 e diz: «Não nos foi possivel obter os nomes dos cavalheiros qne fazem parte da Mesa d'esta Sociedade.»

Obr. cit., para 1899, págs. 451-452, dá-nos a sede na Travessa da Picaria, n.º 32, com a seguinte Direcção: Presidente da Assembleia Geral: Dr. Paulo Marcelino Dias de Freitas; Vice-Presidente: Dr. Adolpho da Cunha Pimentel; Secretario geral: José Victorino Ribeiro; Vice-Secretario geral: Dr. Pedro Augusto Ferreira; Comissão Executiva: Joaquim Antonio Gonçalves, José Augusto Simas Machado, Eduardo Sequeira, Antonio Nicolau de Almeida, Fernando Maia; Comissão de exame de contas: Francisco de Castro Gomes Monteiro, Augusto Malheiro Dias e Francisco José Patricio.

[1] Já antes de terminar a revista se notaram certas divergências de gravidade. Assim, pois, na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. IV, pág. 109, lê-se: «O snr. Vasconcellos (referência a Joaquim de Vasconcelos), no seu officio (em que pediu a demissão de Secretario geral), diz: Ha seis mezes, desde fins de agosto do anno passado, que no seio da Sociedade de Instrucção entrou a discordia» ... «fiz um cheque que foi approvado, mas o snr. thesoureiro, I. Newton, muito innocentemente, demorou tres dias o pagamento desse cheque. Este facto, que não provocaria reparos num espirito desprevenido, foi o que determinou o officio do snr. Vasconcellos».

Também no vol. IV, pág. 242, da mesma revista, sob o título «Ex-

Para onde iria o seu precioso espólio, com a sua biblioteca, o seu arquivo e o seu museu?

Quais as causas que lhe trouxeram o fim, que, acentue-se, nos parece repentino, inesperado?

Pela sua colaboração escolhida e magnífica (vide pág. 66), a revista estava, sem dúvida, destinada a grandes êxitos, e, demais, pelo lado financeiro, a vida da Sociedade era absolutamente desafogada, verificando-se, nos seus balanços anuais, saldos verdadeiramente importantes (1).

---

tracto do nosso archivo», lê-se: «Seguidamente foi lido um officio do snr. Presidente do Conselho Administrativo informando o snr. Presidente da Sociedade de que os snrs. Isaac Newton e W. Rawes se ausentavam temporàriamente da sede da Sociedade, não podendo por esse motivo exercer durante algum tempo as funcções de membros daquele conselho.»

Note-se que Isaac Newton era então tesoureiro da Sociedade.

E, por outro lado, ainda no vol. IV, pág. 246, da mesma revista e sob o mesmo título, «Extracto do nosso archivo», diz-se: «Foi lido ao Conselho (16 de Junho) um officio do snr. I. Newton em que este snr. se exonera da Comissão para que fora eleito na sessão anterior. O Conselho resolveu não aceitar a recusa.»

Estes atritos, no entanto, foram vencidos. A Sociedade continuou, como acima dizemos, até 1890.

Também nos impressiona bastante o facto, já atrás referido (vide pág. 58), de a Direcção do «Palácio de Cristal» não querer renovar o contrato de cessão da sede da Sociedade sendo o Conde de Silva Monteiro Presidente da Direcção da primeira destas entendidades e, cumulativamente, Presidente, também, da Comissão de contas da segunda.

(1) Ao findar o ano de 1881, o Conselho Administrativo apresentava (*Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. II, 1882, pág. 34):

| | |
|---|---|
| Receita cobrada em 1881, reis .... .... | 2.927$365 |
| Despeza feita em 1881, reis .... .... .... | 1.483$650 |
| Saldo, reis .... .... .... .... .... .... .... | 1.443$715 |

Em 30 de Junho de 1882, apresentava (loc. cit., pág. 377):

| | |
|---|---|
| Receita, reis.... .... .... .... .... .... .... | 4.889$680 |
| Despeza, reis .... .... .... .... .... .... | 1.753$775 |
| Saldo, reis .... .... .... .... .... .... .... | 3.135$905 |

Ao findar o ano de 1882, apresentava (obr. cit., vol. III, 1883, pág. 102):

| | |
|---|---|
| Receita, reis.... .... .... .... .... .... .... | 7.199$685 |
| Despeza, reis .... .... .... .... .... .... | 5.068$505 |
| Saldo, reis .... .... .... .... .... .... .... | 2.131$180 |

A sociedade também alcançara expansão e repercussão. O número de sócios crescia dia a dia (vide pág. 55); e, entre eles — que eram escolhidos e distintos — figuravam algumas das nossas primeiras celebridades nas Artes, nas Letras e nas Ciências (1).

---

Por aqui se verificam as condições de verdadeiro alívio financeiro em que se encontrava a Sociedade.

Claro, é necessário atender ao valor da nossa moeda nas datas respectivas (1880, 1881 e 1882). A quanto correspondia o valor dessas verbas em moeda actual?...

Não apresentamos aqui as contas de outros anos; no entanto, atenda-se a que na revista citada, vol. IV, 1884, pág. 206, sob o título «Extracto do nosso archivo», se diz: «Ao terminar o anno de 1883 a situação da Sociedade é desafogada.»

(1) A *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. I, 1881, pág. 40, sob o título «Alguns socios fundadores», dá-nos a seguinte lista: «Isaac Newton, William C. Tait, Alfred W. Tait, Augusto Luso da Silva, Dr. Eduardo Augusto Allen, Joaquim de Vasconcellos, José Joaquim Rodrigues de Freitas, Dr. Vicente Urbino de Freitas, Dr. Pedro Augusto Dias, Joaquim d'Azevedo Albuquerque, Diogo de Macedo, Dr. A. J. Ferreira da Silva, Edwin J. Johnston, Dr. Alexandre Braga, José Gomes da Silva, E. Chardron, Manuel Paulino de Oliveira, Bernardo V. Moreira de Sá, Joaquim Casimiro Barbosa, Tito Fontes, Rev. Francisco José Patricio, Conde de Samodães, Julio Moreira, Dr. José Augusto Correia de Barros...»

No vol. III, 1883, pág. 41, a mesma revista dá-nos uma lista dos sócios fundadores — onde figuram muitos nomes brilhantes e bem conhecidos — declarando: «Esta lista substitue as anteriores.»

No vol. IV, 1884, pág. 103, dá-nos José Silvestre Ribeiro e José Joaquim Rodrigues de Freitas como sócios de mérito.

Também no vol. IV, pág. 306, sob o título «Extracto do nosso archivo», se refere a uma carta de Camilo C. Branco e outra de D. Ant. da Costa a agradecerem a nomeação de sócios.

No vol. I, 1881, pág. 243, sob o título «Extracto do nosso archivo», diz-se: «Foram approvados sócios correspondentes: S. T. Lindberg, lente da Universidade de Helsingfors (Finlandia), Paul Richter, Dr. W. Nylander, Dr. F. Kützing (Nordhausen), Dr. G. Venturi, advogado (Austria), Dr. A. Arnold (Munich), Dr. T. Hauck (Trieste).»

Idem, pág. 371: «Entre a correspondencia da 22.ª sessão figuravam os seguintes officios dos socios correspondentes estrangeiros, agradecendo as suas nomeações: snrs. Professor W. Nylander, de Pariz; dr. Paul Richter, de Leipzig; dr. G. Venturi, de Trento.»

Estes elementos são suficientes para nos mostrar a *élite* que cons-

Sem dúvida, a ilustre colectividade firmara-se em óptimos alicerces. Erguia-se, próspera e notável, em terreno firme, amplo e fértil.

Havia razões, portanto, para se crer na sua continuidade de acção, para lhe prever uma vida longa, progresso e bom êxito nos seus louváveis desígnios: *instruir e recrear*.

Não conhecemos as causas da sua extinção — que nos parece terem surgido de repente. Não as pudemos averiguar.

Na revista *O Tripeiro* (vol. II, 1910, pág. 450), o sr. Lapa de Almeida escreve: «Foi uma pena acabar-se com tão util agremiação, pois pelos seus boletins se vê a valia dos serviços prestados emquanto existiu. Está por fazer a sua historia, e bem merece que, emquanto são vivos os que n'ella tomaram parte, se pense nisso. Ser-me-hia muito agradavel chegar a vel-a emquanto ando por este mundo. Depois já não virá a tempo.»

Hoje, já não deve existir nenhum dos seus antigos associados, e, que seja do nosso conhecimento, a sua história não se fez ainda (1).

Sem dúvida, e como muito bem diz o sr. Lapa de Almeida, «pelos seus boletins se vê a valia dos serviços prestados emquanto existiu». Também por eles se pode aquilatar, ainda que folheando-os numa passagem rápida, da grande importância da douta instituição e do papel preponderante que no seu seio desenvolveu Isaac Newton, o devotado e fervoroso amigo das Ciências Naturais.

Os desejos do ilustre autor daquelas linhas não foram, pois, satisfeitos. Contudo, o nosso prezado amigo sr. Lebois da Fonseca, a quem já no princípio deste artigo

---

tituia a «Sociedade de Instrucção do Porto», que era uma instituição cultural notável, digna de incondicional louvor, de que o Porto muito se podia orgulhar.

(1) Há uma notícia, desenvolvida, no vol. 15.º da ***Historia dos Estabelecimentos Scientificos, Literarios e Artisticos de Portugal nos Sucessivos Reinados da Monarchia,*** por José Silvestre Ribeiro, Lisboa, 1871-1877, págs. 186-194; no entanto, não é tão detalhada que se possa considerar uma história da Sociedade. Faltam-lhe muitos elementos de importância essencial.

nos referimos, tem coligido, a tal respeito, elementos preciosíssimos. É possível, portanto, que essa história se venha ainda a fazer.

Nós, presentemente, ao referir-nos a tão simpática e plausível agremiação, apenas temos em vista focar o seu incremento e, à medida da nossa humildade, apresentar, em todo o seu mérito, aquele que a idealizou, criou, acarinhou, estimulou e foi, afinal, todo o seu braço e alma (1).

Não é, pois, pròpriamente, objectivo nosso fazer, agora, a sua história; porém, julgamos prestar serviço útil arquivando nestas páginas alguns elementos que reputamos de interesse a quem se proponha a tão louvável tarefa.

A «Sociedade de Instrucção do Porto» criou-se e viveu

---

(1) *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. I, 1881, pág. 73, «Herborisações e Herbarios», por J. Gomes da Silva: «... No que respeita a Cryptogamicas acham-se vinculados ao seu estudo os nomes dos infatigaveis herborisadores os snrs. Isaac Newton, Augusto Luso e C. Tait. Consta-me, além disso, que brevemente serão expostos no gabinete da S. I. P. os herbarios dos dignos socios Isaac Newton e Manoel d'Albuquerque.»

Na mesma revista e volume, pág. 143, sob o título «Extracto do nosso archivo»: «Decidiu-se nomear uma commissão encarregada de superintender na construcção de vitrines e installação do herbario, ficando essa commissão composta dos snrs. Alfredo Tait, Isaac Newton e Guilherme Tait. A Sociedade recebeu com o maximo agrado um valioso herbario, offerta do illustre Director do Jardim botanico de Coimbra, Dr. Julio Henriques.»

Claro, as relações de J. Henriques com a Sociedade estabeleciam-se através de Isaac Newton.

No mesmo volume, pág. 209, sob o título «Extracto do nosso archivo»: «Na reunião do dia 9 foi offerecido pelo socio Isaac Newton um herbario de Phanerogamicas composto de 102 exemplares...»

Ainda no mesmo volume, pág. 243, sob o título «Extracto do nosso archivo»: «O snr. Joaquim d'Azevedo Albuquerque, propoz um voto de louvor á meza e ao snr. Isaac Newton, pelos serviços prestados, o qual foi unanimemente approvado.»

Na mesma revista, vol. II, 1882, pág. 35, «Relatorio da Sociedade de Instrucção do Porto no anno de 1881», figura Isaac Newton como tesoureiro da Sociedade.

Muitas outras transcrições podiamos fazer, demonstrativas da brilhante acção de Isaac Newton adentro da prestimosa agremiação.

numa época (1880-1890) em que, como é sabido, na capital do Norte do País se desenvolvia uma notável actividade intelectual, filiada num belo conjunto de homens de talento e ânimo decidido, que, felizmente, o destino aí trouxera em pleno vigor mental.

Ao atingir o seu segundo ano de existência, a insigne colectividade representava já um vasto e importante sector dessa benéfica laboração — sector em que havia forma, equilíbrio e fim definidos e em que colaboravam figuras das mais brilhantes desse tempo: Carolina Michaëlis de Vasconcelos, Joaquim de Vasconcelos, Teófilo Braga, José Joaquim Rodrigues de Freitas, Alexandre Braga, A. J. Ferreira da Silva, Bernardo V. Moreira de Sá, Tito de Noronha, Eduardo Augusto Allen, Conde de Samodães, Manuel Paulino de Oliveira, Francisco José Patrício, etc.

A douta Sociedade tornou-se, então, o fulcro e a intérprete de eleição de muitas e elevadas aspirações intelectuais do meio tripeiro.

Podemos falar assim. No entanto, esta afirmação parecerá, talvez, exagerada a quem não conhecer bem o movimento intelectual da época e — pelo menos — a acção preponderante da prestante e louvável instituição; mas é óbvio que o não pareça àqueles que tudo isso conhecem, e, além disso, nós, a seguir, a justificaremos.

A «Sociedade de Instrucção do Porto» integrou em si inúmeros elementos do meio capitalista e do autêntico escol intelectual tripeiro: muitos lentes da Academia Politécnica e da Escola Médica, professores do Instituto e do Liceu, advogados, médicos, homens de letras, membros ilustres do corpo comercial, jornalistas distintos, elementos da colónia inglesa, titulares, categorizados funcionários públicos, capitalistas, proprietários, etc.

Dispondo de elementos assim cotados, que lhe permitiam grande eficiência, a Sociedade não se subtraía aos mais aturados e espinhosos trabalhos no cumprimento, imperturbável, de o mais louvável dos seus desígnios: *instruir*.

Assim lhe foi possível chegar às altas culminâncias a

que chegou. Assim lhe foi possível dar-nos uma salutar lição, não só de bairrismo são e fecundo, mas, também, de puro e nobre patriotismo.

O movimento intelectual e cultural da notável organização manifestou-se sob vários aspectos do saber; porém, onde mais se distinguiu foi, conforme os seus primeiros planos, no campo das Ciências Naturais.

Não nos compete apresentar aqui os detalhes de toda essa vasta e magnificente acção, pois não está isso dentro da índole deste trabalho, nem, mesmo, quanto ao espaço, queremos abusar da liberdade que, de um modo cativante, nos foi concedida. Apenas, pois, nos referiremos a um ou outro ponto, o suficiente, no entanto, para demonstrarmos a importância da selecta instituição e, consequentemente, o quanto se deve à energia e talento de Isaac Newton — afinal, bem mais alguma coisa que um *simples* **grande** colector, como em geral e impròpriamente é *apenas* conhecido (1).

A Sociedade, em 5 de Maio de 1882, associou-se às festas da Comissão Académica do Centenário do Marquês de Pombal e publicou, na sua revista, estudos especiais, históricos, sobre a época pombalina.

Em sessão solene celebrada na sua sede, recebeu os célebres exploradores africanos Major Serpa Pinto, Brito Capelo e Roberto Ivens, oferecendo-lhes um banquete, que foi custeado pelos sócios.

---

(1) Sem dúvida, Isaac Newton foi um grande colector; mas também foi um grande impulsor e coordenador dos estudos naturalísticos no Norte do País. E isto sem o menor favor.

É verdade que Newton não fez investigações botânicas; porém, determinou, de um modo muito importante, que elas se fizessem, coordenou os seus resultados e provocou a respectiva publicação; e isto em grupos vegetais que no seu tempo estavam por estudar, ou muito mal estudados, em Portugal. Portanto, a sua acção, dentro da Botânica, não foi só de um grande colector.

Newton, repetimos, foi um grande impulsor e coordenador dos estudos naturalísticos no Norte do País, muito particularmente no que diz respeito ao estudo e inventário das nossas Criptogâmicas celulares.

Faça-se justiça e diga-se a verdade.

Estes factos encontram-se relatados, por José Silvestre Ribeiro, na *Historia dos Estabelecimentos Scientificos, Literarios e Artisticos de Portugal nos Sucessivos Reinados da Monarchia* (vol. xv, 1887, pág. 192). A mesma obra (vol. e pág. cit.) diz-nos: «A recepção, o banquete e a hospedagem dos membros do congresso de anthropologia e archeologia prehistorica, foi tudo custeado pelos socios.»

A *Revista da Sociedade de Instrucção do Porto*, entre outros, insere artigos de: Carolina Michaëlis de Vasconcelos, Teófilo Braga, José Barbosa Leão e Tito de Noronha (Letras), Joaquim de Vasconcelos (Arqueologia, Belas-Artes e Pedagogia), Eug. Guillaume (Belas-Artes), Duarte Ribeiro de Macedo (Artes), A. de La Rocque (Indústria), Bernardo V. Moreira de Sá e J. Eduardo Von Hafe (Pedagogia), V. Urbino de Freitas (Ensino Médico), Maximiano Lemos Júnior (Medicina e História das Ciências), Augusto Luso (Geografia), A. J. Ferreira da Silva (Química), Edwin J. Johnston, J. Gomes da Silva, W. Nylander, Gustav Venturi, Paul Richter e Manuel Felgueiras (Botânica), Eduardo Sequeira (Botânica e Zoologia), W. Tait, Manuel Paulino de Oliveira, Agostinho de Sousa e Augusto Nobre (Zoologia), José Frutuoso Aires de Gouveia Osório (Higiene).

Refere também relatos de discursos — alguns verdadeiramente magistrais — proferidos na sede da Sociedade.

Entre os conferentes — que foram muitos e bons — podemos citar: Teófilo Braga, Adolfo Coelho, Pinheiro Chagas, Agostinho de Sousa, Manuel de Jesus Antunes Lemos, Leonardo Torres, Bento Carqueija, Joaquim de Vasconcelos, Macedo Araújo Júnior, Barão d'Astre de Landsberg e Consiglieri Pedroso.

No vol. II, 1882, pág. 677, sob o título «Extracto do nosso archivo», encontra-se esta interessante referência: «Dom Luiz por Graça de Deus, Rei de Portugal e dos Algarves, etc.... Artigo 1.º — É o Governo autorisado a contribuir com o bronze necessário para a estatua que projecta levantar na

cidade do Porto a *Soc. de Instr.*, por subscripção publica, á memoria do Infante D. Henrique. — Dada no Paço da Ajuda, aos 26 de Junho de 1882.»

Dissemos atrás (pág. 57) que a Sociedade promoveu várias exposições de subido valor e interesse. De facto, assim é. Uma das mais importantes foi a «Exposição de História Natural», realizada na sua sede (Palácio de Cristal do Porto), em 16 de Outubro a 31 de Dezembro de 1881.

A Sociedade, ao resolver levar a efeito essa exposição (projecto da 2.ª secção do Conselho Científico), elaborou uma circular, datada de 30 de Junho de 1881 (1), de que destacamos o seguinte: «Espera a Sociedade ter o acolhimento benevolo e a protecção dos Directores dos Museus do Paiz e das pessoas que, pelo seu amor pelo estudo da Natureza teem concorrido para revelar as riquezas e maravilhas que ella encerra» ... «Para regularidade nos trabalhos a que a secção tem de proceder, rogamos a V.ª Ex.ª a distincta fineza de enviar os objectos que teem de figurar na exposição até ao dia 15 de Setembro proximo...»

Ora, vem a propósito referirmo-nos a uma carta endereçada pelo Prof. J. Henriques a I. Newton, em 15 de Abril de 1881, e que encontramos no espólio deste.

J. Henriques colaborou neste magnífico certame. Assim, além de outros assuntos e do que já transcrevemos na pág. 33, diz, nessa carta: «*P.ª a exposição poderei mandar, creio eu, algumas pastas do herbario de dois discipulos meus, todos os meus desenhos e algumas algas microscopicas preparadas. Poderei tambem mandar uma pasta do herbario de Willkomm...*»

No discurso de abertura da grandiosa exposição, proferido a 16 de Outubro de 1881, o Dr. A. J. Ferreira da Silva, presidente da secção de Ciências Fisiológico-Naturais, da Sociedade, diz (2): «... O snr. Isaac Newton, o

---

(1) *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. I, 1881, pág. 222, sob o título «Extracto do nosso archivo».

(2) Loc. cit., pág. 355, sob o título «Exposição de Historia Natural».

benemerito e incansavel luctador, ao qual se deve a existencia d'esta associação, tem empregado todas as horas que lhe sobram das suas occupações commerciais para colher a flora cryptogamica do Porto, e as suas collecções preciosas, classificadas pelos botanicos mais eminentes na especialidade, com que o nosso consocio está em correspondencia, são materiaes d'estudo d'alto valor para o conhecimento phytographico do paiz e já teem sido approveitadas para esse fim pelo snr. dr. Julio Henriques...»

O jornal *O Comercio do Porto*, de 15, 16, 17, 18 e 28 de Outubro de 1881, sob o título «Noticiario — Exposição de Historia natural», dá-nos informes interessantíssimos acerca do instrutivo e magnífico certame, que foi deveras concorrido, quer por expositores, quer por visitantes.

O rei D. Luís também aceitou um convite, que lhe fora feito por uma delegação da Sociedade, para visitar a exposição.

Assim, na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto*, vol. II, 1882, pág. 31, sob o título «Extracto do nosso archivo», lê-se: «Resta-nos dizer que na sessão do dia 1 de Dezembro, a Direcção deu parte que S. S. M. M. e A. A. se haviam dignado acceitar o convite que lhes fora feito para visitar a Exposição de Historia Natural. Esta visita teve logar no dia immediato, dignando-se S. S. M. M. e A. A. assignar no livro de honra da Sociedade. No dia 27 de Novembro uma commissão de socios, composta da Direcção da Sociedade e representantes de todas as quatro secções do Conselho scientifico foi recebida em audiencia por S. M. El-Rei, que aceitou então o convite a que aludimos.»

Parece que a Família Real viera ao Porto propositadamente para visitar a magnífica exposição.

O jornal *O Comercio do Porto*, de 25 de Novembro de 1881, sob o título «Noticiario — A Familia Real no Porto», diz-nos: «Acham-se entre nós S. S. M. M. El-Rei o Senhor D. Luiz e a rainha a Senhora D. Maria Pia, bem como S. S. A. A. o principe D. Carlos e o infante D. Affonso.»

Os jornais diários de então, do Porto, dão-nos relatos,

mais ou menos circunstanciados, acerca de tão louvável como maravilhosa manifestação de culto pelo estudo da Natureza e pela instrução do povo.

A magnífica e curiosíssima exposição ficou instalada em três salas do vasto edifício do «Palácio de Cristal», a dos bilhares e a de leitura, no rés-do-chão, e a de Belas-Artes, no primeiro andar (1).

Outra exposição grandiosa foi a de «Cerâmica», em que a Sociedade procedeu a uma distribuição de prémios, a operários.

No encerramento deste certame (em 26 de Novembro de 1882) e num discurso verdadeiramente magistral, publicado na *Rev. da Soc. de Instr. do Porto,* vol. III, n.º 1, 1883, o Dr. J. Frutuoso Aires de Gouveia Osório, então presidente da Sociedade, diz: «... nem só os expositores merecem galardão. Ha prestantissimos obreiros, infatigaveis, tenazes na realisação da sua idêa, aos quaes, embora elles queiram esconder-se na penumbra, é dever indeclinavel fazer justiça. Está em primeiro logar o snr. Isaac Newton, espirito culto e modestissimo, que foi o iniciador d'esta Sociedade, e que foi tambem um dos promotores da Exposição de Ceramica. Os seus relevantes serviços a esta instituição e á Exposição são taes que certamente lhe cabe o primeiro logar. Pena é que a doença o retenha no leito em dia tão festivo; mas saudemol-o d'aqui e façamos votos pelo seu immediato restabelecimento».

Por aqui, e pelo muito que já relatámos, se confirma, claramente, a alta valia dos serviços prestados por Isaac Newton na «Sociedade de Instrucção do Porto» e a elevada consideração, aliás indiscutìvelmente merecida, em que o tinham os seus consócios.

A «Sociedade de Instrucção do Porto» realizou muitas mais exposições, cujo valor é desnecessário encarecer e de entre as quais podemos citar as seguintes: Exposição de Modelos de Gesso do Liceu do Porto, em Julho de 1881, de

---

(1) Veja o jornal *O Comercio do Porto,* de 15 de Outubro de 1881.

Camélias, em Lisboa, em Março de 1882, de Pedagogia Froebeliana, em Abril imediato, de Indústrias Caseiras, em Maio do mesmo ano, e de Ourivesaria, em 1883.

José Silvestre Ribeiro (loc. cit., pág. 190) diz-nos: «A Sociedade animou as suas exposições com trabalhos praticos de rendeiros de Villa do Conde, Viana do Castello e Peniche, de oleiros do Porto e seus arredores, etc. Ella celebrou centenarios: o centenario de Frederico Froebel, em 22 de Abril de 1882; o centenario de Pombal...»

O mesmo autor (loc. cit.) também nos diz: «Na data de 4 de Abril de 1883 foi apresentado á camara dos senhores deputados um projecto de lei que tinha por objecto conceder á Sociedade de Instrucção do Porto para a fundação dos seus institutos a área de determinados terrenos pertencentes á fazenda nacional.»

Porém, isto não foi por diante. A Sociedade, como já dissemos, teve o seu fim em 1890.

Hernâni Monteiro, em «Julio Deniz e a tradição Literária da Escola Médica do Porto» (*Bol. Cult. Cam. Mun. do Porto*, vol. II, fasc. 4.º, pág. 504, Dezembro de 1939), faz um rasgado elogio da «Sociedade de Instrução do Porto» e dá-nos um retrato do Dr. José Frutuoso Aires de Gouveia Osório, que foi presidente da douta instituição.

O mesmo autor, em «Ricardo Jorge na Escola Medico-Cirurgica do Porto» (obr. cit., vol. IV, fasc. 4.º, págs. 344-345, Dezembro de 1941), diz-nos: «... Podiam, porventura, esquecer-se os louváveis esforços da «Sociedade de Instrução» organizando uma biblioteca, publicando uma revista e promovendo no Palácio de Cristal curiosíssimas exposições para assim despertar o interêsse dos portuenses e dos portugueses pela cultura das Ciências Naturais, como em conferências salientara Ferreira da Silva, e pelo aperfeiçoamento das nossas indústrias e do ensino técnico?...»

José Augusto Vieira, em *O Minho Pittoresco*, vol. II, 1887, pág. 714, diz: «D'entre as que teem fins mais alevantados (refere-se a agremiações) ou pela sua dedicação á causa da patria ou pelo seu altruismo generoso e simpathico, sobre-

sahem no primeiro plano a Sociedade de Instrucção e a de Geografia Commercial...»

O *Bol. Cult. da Cam. Mun. do Porto* (vol. IV, fasc. 4.º, pág. 30, Dezembro de 1941) refere-se a estas linhas, nos seguintes termos: «José Augusto Vieira, no *Minho Pittoresco*, vol. II, pág. 714, cita com grande elogio a «Sociedade de Geografia Commercial» a par da «Sociedade de Instrução».

A «Sociedade de Instrucção do Porto» excedeu em muito a craveira da vulgaridade no concernente a agremiações de instrução de carácter privado. Foi uma instituição digna de incondicional louvor, grandiosa, verdadeiramente admirável, uma obra de que, então, não só a capital do Norte, mas todo o País, podiam e deviam ufanar-se.

E isto, que exprime, rigorosamente, um salutar exemplo de amor ao estudo e ao trabalho bom e fecundo, que encerra o que há de mais encantador, de mais atraente e de mais meritório, que nos dá, finalmente, uma óptima lição de acendrado patriotismo, foi tudo feito a expensas particulares!...

Hoje, infelizmente, não se vêem exemplos destes. Os espíritos bons sentem-se abafados por uma formidável onda de *grosseiro materialismo*, que, afinal, não passa de uma sórdida avalanche de soberba, em que, tristemente, não faltam a chafurdar muitos daqueles que, em ares empavonados, ridículos, se apresentam como elementos do nosso escol social (coitados!...) ... e assim se reduzem à precária condição zoológica de simples animais confinados na sua dupla função vegetativa e reprodutora, sem qualquer fim transcendente... e sem, ao menos, a mais leve noção de respeito pelo seu semelhante!...

Quando terá o seu termo esta apavorante onda de sordícia?

Certamente que não havemos de nos sujeitar à situação, triste, de vencidos sem esperança... Certamente que temos de respeitar tudo quanto se fez e faz por progredir. Não nos devemos, enfim, esquecer de que só podemos aprender o futuro virando-nos para o passado.

Contudo, bem sabemos que há quem não pense assim... As mais das vezes com medo de enfrentar com a História,

espelho da Humanidade, ou com a própria consciência individual, sombra do que é cada um.

A esses, que assim não pensam ou fingem não pensar, que tão afastados andam da verdade, cumpre-lhes fazer um rigoroso exame de consciência, com o propósito firme de remediarem as faltas que têm cometido e se emendarem. Cumpre-lhes deixarem-se de ambições desmedidas, a todos os títulos injustificáveis, torpes, que, no fundo, só os tornam miseráveis e mesquinhos. Cumpre-lhes, enfim, vencer o seu espírito de ganância confortando-se com aquelas palavras divinas, que tanto esquecem, que apenas nos mandam desejar e pedir o pão nosso de cada dia.

A vida de Isaac Newton afasta-se bem, pois, destes soberbos materialismos e práticas da actualidade...

Isaac Newton foi um trabalhador incansável.

Prestou serviços de grande valor às Ciências Naturais e ao País.

Que repouse em paz no seio de Deus, como prémio bem merecido pela sua vida exemplar, cheia de trabalhos.

Estavamos a terminar este humilde artigo quando, abruptamente, recebemos a triste notícia do falecimento do Dr. Augusto Pereira Nobre.

O ilustre catedrático conheceu e lidou muito com Isaac Newton. Tínhamos deliberado consultá-lo, cientes de que encontravamos nele uma óptima fonte de informações. O destino, porém, não o permitiu...

Com a morte de Augusto Nobre, a Ciência portuguesa perde um dos seus mais belos ornamentos.

Porto, Setembro de 1946.

# FONTES CONSULTADAS

### Informações pessoais de:

D. Laura Newton
D. Elvira Newton
Sr. Júlio Lebois da Fonseca.

### Arquivos:

Arquivo da 3.ª Conservatória do Registo Civil do Porto.

### Correspondência:

Colecção de cartas para Isaac Newton (Pertencente ao Inst. de Bot. Dr. Gonçalo Sampaio, da Universidade do Porto).

### Herbários e Colecções de exsicata:

Herbário de Isaac Newton (Pertencente ao Inst. de Bot. Dr. Gonçalo Sampaio, da Universidade do Porto).

*Flora Lusitanica Exsicata* (Distribuída pelo Jardim Botânico da Universidade de Coimbra).

*Phykotheka universalis*, de Hauck e Richter.

### Jornais diários:

*O Comercio do Porto*, de 14 e 27 de Fevereiro de 1880, de 1 de Março de 1880, de 15, 16, 17, 18 e 28 de Outubro de 1881 e de 25 de Novembro de 1881.

*O Primeiro de Janeiro*, de 24 de Outubro de 1945.

### Bibliografia diversa:

Allen (E. Augusto)

1. Um apontamento para a fauna lusitanica, 1857.
2. Catalogo systematico da collecção de molluscos e suas conchas pertencente ao Museu Municipal do Porto, 1856-1858.

Almeida (Lapa de)

3. *O Tripeiro* — Correspondência entre leitores — novas perguntas (vol. II, 1910, pág. 450).

Arnold

4. Lichenes lusitaniae, *Flora*, n.º 16, 1868.

Brotero (F. de A.)

5. Flora Lusitanica, 1804.

Câmara (M. de S. da)

6. Estudo da Oliveira, *Bol. Dir. Ger. Agricultura,* 7.º ano, n.º 6, 1902.

Coutinho (A. X. P.)

7. Musci Lusitanici, 1917.

De-Toni (J. B.)

8. Sylloge Algarum (Florideae), vol. IV-3, 1903.

Ervideira (A.)

9. Notas de Briologia Portuguesa. II — Uma espécie do gén. «Leskea» nova para a sciencia, *Rev. Univ. Coimbra,* vol. V, 1916.
10. Contribuições para o estudo da Flora Briológica de Portugal.

Hauck (F.)

11. Contributions à la flore cryptogamique du nord du Portugal. III — Algues, *Bol. Soc. Geogr. Lisboa,* sér. 8.ª, 1888 (1).

Henriques (J.)

12. Contributiones ad Floram Cryptogamicam Lusitanicam, 1880.
13. Catalogo das plantas que vivem na Serra do Gerez, *Bol. Soc. Brot.,* vol. III, 1884.
14. Explorações botanicas na Africa, *Bol. Soc. Brot.,* vol. IV, 1886.
15. Hepaticas colhidas em Portugal, *Bol. Soc. Brot.,* vol. IV, 1886.
16. Catalogo dos Musgos encontrados em Portugal, *Bol. Soc. Brot.,* vol. VII, 1889.
17. Necrologia, *Bol. Soc. Brot.,* vol. VII, 1889, págs. 242-244.
18. Friedrich Traugott Kützing, *Bol. Soc. Brot.,* vol. V, 1887.
19. Noticias necrologicas — Frederico Traugott Kützing — *Bol. Soc. Brot.,* vol. XI, 1893.
20. Dr. William Nylander, *Bol. Soc. Brot.,* vol. XVII, 1900.

Kützing (F. T.)

21. Species Algarum, 1849.

Machado (A.)

22. Catálogo descritivo de Briologia Portuguesa, 1918.
23. Sinopse das Briófitas de Portugal — Hepáticas e Musgos — *Bol. Soc. Brot.,* vol. III, 2.ª sér., 1925, vol. V, 2.ª sér., 1928, vol. VI,

---

(1) Trabalho coordenado por Isaac Newton sobre materiais classificados por F. Hauck, e transcrito no *Bol. Soc. Brot.* (vol. VII, 1889), sob o título «Algas do norte de Portugal», por J. Henriques, que apresenta uma nota preambular.

2.ª sér., 1929-1930, vol. VII, 2.ª sér., 1931 e vol. VIII, 2.ª sér., 1932-1933.

Monteiro (Hernâni)

24. Julio Deniz e a Tradição Literária da Escola Médica do Porto, *Bol. Cult. Cam. Mun. Porto,* vol. II, fasc. 4.º, 1939.
25. Ricardo Jorge na Escola Médico-Cirúrgica do Porto, *Bol. Cult. Cam. Mun. Porto,* vol. IV, fasc. 4.º, 1941.

Newton (I.)

26. Contributions à la flore cryptogamique du nord du Portugal. I — Fungi, *Bol. Soc. Geogr. Lisboa,* 7.ª sér., n.º 4, 1887.

Niessel (Prof. von Dr.)

27. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 4.ª sér., *O Instituto,* vol. XXXIV, 1883-1884.

Nobre (A. P.)

28. História da Malacologia em Portugal e nas suas possessões (Seculo XVIII), *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. IV, 1884.
29. Eduardo Augusto Allen, *Ann. Cienc. Nat.,* vol. VI, 1900.
30. Vertebrados — Mamíf., Rept. e Peixes, 1935.
31. Fauna Malacológica de Portugal. I — Moluscos Marinhos e das Águas Salobras, 1938-1939.
32. Fauna Malacológica de Portugal. II — Moluscos Terrestres e Fluviais, 1941.

Nylander (W.)

33. Lichenes Angolenses Welwitschiani, 1869.
34. Addenda nova ad Lichenographiam europaeam (Continuatio quinta et tricessima), *Flora,* n.º 1, 1881.
35. Contributions à la flore cryptogamique du nord du Portugal. II — Lichenes, *Bol. Soc. Geogr. Lisboa,* 7.ª sér., 1887 (1).

Osório (J. F. A. de Gouveia)

36. Discurso annual como Presidente da S. I. P., *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. I, 1881.
37. Discurso de encerramento da Exposição de Ceramica, *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. III, n.º 1, 1883.

Padrão (A. D. M.)

38. Algae Marinae Methodice Enumeratae (ad normam F. T. Kützing), 1881.

---

(1) Trabalho coordenado por Isaac Newton sobre materiais classificados por Nylander, e transcrito no *Bol. Soc. Brot.* (vol. VI, 1888), sob o título «Lichenes du nord du Portugal», por J. Henriques, que, ao fundo da primeira página, apresenta uma nota explicativa.

Paiva (A. J. Vieira)

39. *Almanak do Porto e seu districto,* 1886, 1887, 1888 e 1889.

Peixoto (Rocha)

40. Os Mortos — Eduardo Augusto Allen, *Portugalia,* tomo I, 1899-1903.

Pinto (Cónego A. F.)

41. Conde de Samodães, *Bol. Cult. Cam. Mun. Porto,* vol. V, 1942.

Ribeiro (J. Silvestre)

42. Sociedade de Instrucção do Porto, *Hist. dos Est. Scient., Lit. e Art. de Portug. nos Sucess. Rein. da Monarch.,* vol. XV, 1887.

Sampaio (G.)

43. Liquenes novos para a flora portuguesa, *Brot.,* sér. Bot., vol. XIV, 1916.
44. Liquenes novos para a flora portuguesa (2.ª sér.), *Brot.,* sér. Bot., vol. XV, 1917.
45. Contribuïção para o estudo dos Líquenes portugueses, *Ann. Acad. Polyt. Porto,* tomo XII, 1917.
46. Líquenes Inéditos, 1920.
47. Novas contribuïções para o estudo dos Líquenes portugueses, *Brot.,* sér. Bot., vol. XIX, 1921.
48. Materiais para a Liquenologia portuguesa, *Brot.,* sér. Bot., vol. XX, 1922.

Sampaio (J.)

49. Apontamentos para o estudo das Cianófitas portuguesas, *Ann. Fac. Cienc. Porto,* tomo XVIII, 1933.

Sequeira (E.)

50. Nouvelles mousses, *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. I, 1881.

Silva (J. G. da)

51. Herborisações e Herbarios, *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. I, 1881.
52. Musgo novo, *Rev. Soc. Instr. Porto,* vol. I, 1881.

Tavares (C. das Neves)

53. Contribuïção para o Estudo das Parmeliáceas Portuguesas, 1945.

Torrend (C.)

54. Les Basidiomycètes des Environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel, *Brot.,* sér. Bot., vol. X, 1912.

Thuemen (Barão de)

55. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 1.ª sér., *Jorn. Scienc. Math., Phys., Nat.,* n.º XXIV, 1878.

56. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 2.ª sér., *O Instituto,* vol. XXVII, 1879 e 1880.
57. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 3.ª sér., *O Instituto,* vol. XXXIII, 1880 e 1881.

Traverso (G. B.) e Spessa (C.)

58. La Flora Micologica del Portogallo, *Bol. Soc. Brot.,* vol. XXV, 1910.

Vieira (José A.)

59. Porto — *O Minho Pittoresco,* vol. II, 1887, pág. 714.

Winter (G.)

60. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 5.ª sér., *Bol. Soc. Brot.,* vol. II, 1883.
61. Contributiones ad Floram Mycologicam Lusitanicam, 6.ª sér., *Bol. Soc. Brot.,* vol. III, 1884.

62. *Boletim Cultural da Câmara Municipal do Porto,* vol. IV, fasc. 4.º, 1941, pág. 30.
63. *O Tripeiro,* vol. I, 1900, pág. 14.
64. *Revista da Sociedade de Instrucção do Porto,* vol. I, 1881, págs. 37, 40, 143, 209, 222, 243 e 371; vol. II, 1882, págs. 31, 34, 35, 377 e 677; vol. III, 1883, págs. 14, 102 e 139; vol. IV, 1884, págs. 4, 5, 103, 109, 206, 242, 246 e 306.

# ERRATA

| Página | Linha | Em vez de | Leia-se |
|---|---|---|---|
| 10 | 12 | 46 | 47 |
| 13 | 21 | 48-49 | 49 |
| 15 | 21 | (nas Cianófitas, por exemplo) | (e nas Cianófitas sobretudo) |
| 18 | 8 | 48-49 | 49 |
| 25 | 26 | 1884 | 1883 |
| 26 | 24 | 48-49 | 49 |
| 29 | 8 | cinco | seis |
| » | 9 | 5.ª | 5.ª e a 6.ª |
| » | 14 | V | V e VI |
| » | 15 | vol. II, 1884 | vols. II e III, respectivamente, 1883 e 1884 |
| 35 | 4 | sei | vê |

# État actuel de nos connaissances sur la paléontologie du Karroo de l'Angola

PAR

CARLOS TEIXEIRA

Collaborateur du Service Géologique du Portugal
Boursier de l'«Instituto para a Alta Cultura»

Le Karroo de l'Angola n'a livré jusqu'ici qu'un petit nombre d'espèces fossiles. Les restes végétaux y sont assez rares. Par contre, les fossiles animaux sont très abondants dans certaines couches, mais peu variés en espèces. On ne connaît jusqu'à maintenant que deux ou trois formes de Phyllopodes et quelques poissons.

Les gisements fossilifères se trouvent dans la région de Cassange et leur découverte a été faite par l'Ing. F. Mouta. Les premiers fossiles ont été recueillis dans les formations rouges qui affleurent près du sommet de la falaise du Quela. Il s'agit de Phyllopodes, dont M. Leriche a publié une description en 1932 et dans laquelle il a signalé l'existence de deux formes: *Estheria* (*Euestheria*) *mangliensis* Jones var. *angolensis* n. var. et *Estheriella moutai* n. sp.

Les poissons fossiles ont été trouvés dans les couches du Lutôe. Les plus jolis exemplaires de la grande série que l'Ing. F. Mouta y a recueillie en 1930 ont été envoyés aussi à M. Leriche, qui s'est chargé de faire leur étude. Ils sont à Bruxelles depuis plus d'une quinzaine d'années, en attendant l'occasion d'être publiés.

Une partie des échantillons fossilifères de l'Angola a été déposée par l'Ing. F. Mouta aux Services Géologiques du Portugal, à Lisbonne. Parmi eux se trouvent des roches avec

Phyllopodes du Quela et des grès quartzitiques à poissons du Lutôe.

Ayant été amené à m'occuper de la géologie de l'Angola, il m'a fallu reprendre l'étude de ces matériaux. Dans cet ordre d'idées, j'ai commencé par la révision des Phyllopodes du Quela, car les descriptions données par M. Leriche en 1932 sont assez sommaires. Un travail plus détaillé va bientôt paraître, dont je résumerai ici les conclusions.

Je résumerai aussi les résultats de l'étude des échantillons provenant des couches du Lutôe et conservés à Lisbonne. J'y ai observé de jolis poissons fossiles et des Phyllopodes différents de ceux du Quela.

* * *

Quelques unes des couches du sommet de la falaise du Quela sont complètement couvertes de valves d'*Estheria*. Par contre les fossiles d'*Estheriella* y sont très rares.

Les caractères de l'*Estheria* ne diffèrent en rien de ceux de l'*Estheria mangliensis* Jones, tandis que l'*Estheriella* représente une forme qui n'est connue jusqu'à présent que dans l'Angola.

**Estheria mangliensis** Jones — M. Leriche a considéré l'*Estheria* du Quela comme une variété nouvelle de l'*Estheria mangliensis*. Il l'appela *angolensis*.

L'examen d'une série assez nombreuse d'échantillons m'a convaincu qu'il s'agit du type de l'espèce. Les fossiles de l'Angola ont des caractères assez semblables à ceux signalés pour les formes de Mangli. Il faut compter, en outre, avec le polymorphisme très accentué de l'*Estheria mangliensis*.

La forme des valves et leurs dimensions sont variables; il y a des valves atteignant 6 mm. de longueur, tandis que d'autres ne dépassent pas la moitié. Elles sont ovoïdes, avec les bords antérieur, ventral et postérieur en arc régulier. Les

stries concentriques sont saillantes et régulièrement distanciées; on compte 15 ou 16 sur chaque valve.

**Estheriella moutai** Leriche — C'est une forme assez rare; je n'en ai observé que trois ou quatre spécimens.

Les valves sont sub-carrées, arrondies sur les coins, à peu près aussi larges que hautes. La ligne cardinale est très développée. On observe des stries concentriques saillantes régulièrement distanciées, 10 ou 11 sur chaque valve. Les stries radiales, orientées vers le crochet sont très fortes dans la région marginale, mais elles s'atténuent insensiblement vers le crochet. Elles forment avec les stries concentriques un quadrillage assez caractéristique. J'ai compté au moins une vingtaine de ces nervures.

De cette façon, l'*Estheriella* de l'Angola doit rentrer dans le premier type de la classification de Pruvost. Elle ressemble à l'*E. costata*. Celle-ci est, toutefois, très large par rapport à sa hauteur.

* * *

Les schistes à poissons, qui affleurent sur les deux flancs de l'anticlinal du Lutôe, sont stratigraphiquement un peu plus anciens que les couches à *Estheria mangliensis*. La roche est quartziteuse, très dure, violette, rouge ou à tons rougeâtres.

Les fossiles comprennent au moins une espèce d'*Estheria* et trois ou quatre genres différents de poissons. On observe encore des empreintes de petits crustacés, mais assez mal conservées et dont toute classification me semble impossible.

L'*Estheria* correspond à une espèce non signalée encore en Afrique. Les poissons sont des ganoïdes.

Je ferai une description sommaire de ces fossiles, en commençant par les Phyllopodes.

**Estheria anchietae** n. sp. — Espèce de taille relativement grande. Les valves sont à peu près semi-circulaires; les plus grandes ont 6 ou 7 mm. de long et 4 ou 4,5 mm. de large au milieu.

Les bords antérieur, ventral et postérieur décrivent une courbe régulière; la ligne cardinale atteint les 3/5 de la longueur totale de la valve.

L'ornementation concentrique est formée par des stries assez fines, nombreuses, une douzaine environ par millimètre.

L'*Estheria* du Lutôe peut être comparée avec l'*Estheria draperi* Jones et Woodward du sommet du Karroo de l'Afrique du Sud. Elle s'en distingue, toutefois, par sa taille bien moindre et par la forme des valves plus arrondie.

Il y a aussi une certaine ressemblance entre l'*Estheria* de l'Angola et *Palaeestheria lebombensis* Rennie du Karroo des Libombos, au Moçambique. Les dimensions sont identiques, mais la forme des valves de cette dernière est plus irrégulière, nettement ovale-allongée.

Je dédie l'espèce à José d'Anchieta l'un des premiers qui se soit occupé de la géologie de l'Angola.

En ce qui concerne les poissons fossiles, j'ai reconnu l'existence de trois genres et de quatre espèces différentes. Deux de ces espèces appartiennent au genre *Elonichtys;* il y en a une se rapportant aux semionitidés. La quatrième correspond à un type assez curieux de pholidophoridé.

**Elonichtys moutai** n. sp. — Cette espèce comprend les formes de plus grande taille que j'ai observées parmi les poissons du Lutôe. Leur longueur atteint 17 à 18 cm., tandis que la largeur maximum ne dépasse pas le quart de cette dernière.

Le corps est fusiforme; les nageoires sont larges et développées. La nageoire dorsale est placée au milieu du corps; l'anale est située de telle façon que son bord antérieur reste légèrement en avant du bord postérieur de la nageoire dorsale.

La nageoire caudale est très développée, divisée en deux lobes très longs. L'anale est, de la même façon, très développée, ayant à peu près 3 cm. de long.

Les écailles sont losangiques et leur surface montre des sillons obliques, caractéristiques. Il existe des fulcres assez fortes.

Il y a une certaine ressemblance entre l'espèce angolaise et *E. whaitsi* Broom du Karroo de l'Afrique du Sud. *E. moutai* a, toutefois, une taille plus petite et la nageoire anale beaucoup plus longue.

Une autre espèce semblable est *E. robisoni* Hibbert du Carbonifère anglais. Les dimensions sont identiques mais la position des nageoires et leur développement sont différents.

**Elonichtys angolensis** n. sp. — Cette deuxième espèce d'*Elonichtys* se sépare de l'antérieure, principalement par la taille beaucoup plus petite. En effet la longueur de ces poissons ne dépasse pas 9 à 10 cm.

La forme générale est identique à celle de *E. moutai*, mais les nageoires dorsale et anale sont moins développées, plus courtes.

Il était logique de penser que ces poissons pouvaient correspondre à des formes jeunes de *E. moutai.* Toutefois dans la série de plus d'une vingtaine d'exemplaires référables à *Elonichtys* observés par moi, il n'existe que ces deux types, en dehors de toute forme intermédiaire.

**Angolaichtys lerichei** n. gen. et n. sp. — Il y a parmi les poissons du Lutôe un type d'Holostéens très curieux. J'ai eu en mains plus d'une vingtaine d'exemplaires.

Ce sont des poissons à forme allongée et étroite, dont la longueur totale atteint 8 cm. environ.

Le squelette interne présente une ossification assez prononcée; sur quelques spécimens on peut observer la segmentation de la colonne. La queue est hétérocerque, mais d'une façon atténuée.

Les écailles, losangiques, sont minces et fragiles; elles ne se sont conservées que sur certains exemplaires.

La bouche est petite et les dents styliformes.

La nageoire dorsale est à peu près opposée à l'anale; les nageoires ventrales sont placées à mi-distance entre l'anale et les pectorales. Les rayons des nageoires sont forts et bifurqués. Il y a des fulcres.

Par leurs caractères, les poissons du Lutôe rentrent dans le type des Holostéens, dont les premières formes ont fait leur apparition au Permien. Il s'agit d'un type de la famille des Semionotidae mais différent des genres connus de ce groupement.

Je réserve pour ce type de poissons angolais le nom de *Angolaichtys* et pour l'espèce la designation de *A. lerichei* en hommage au Prof. M. Leriche.

**Dimorpholepis lutoensis** n. gen. et n. sp. — Il me faut maintenant parler d'un dernier type de poissons des couches du Lutôe. C'est une forme de pholidophoridé, dont j'ai observé plus d'une dizaine d'exemplaires.

Ces poissons ont le corps fusiforme, mesurant 10 cm. environ de long et 2,5 cm. de largeur maximum. La nageoire caudale est exterieurment homocerque et ses rayons sont divisés. La nageoire dorsale et l'anale sont à peu près opposées. Les nageoires ventrales sont assez petites.

Les écailles sont losangiques, avec sillons obliques. Sur le flanc, dans la région antérieure, il y a des files d'écailles plus grandes et plus minces, allongées dans le sens transversal, tandis que celles des régions dorsale et ventrale sont petites, presqu'aussi larges que longues.

Les caractères genéraux sont ceux des Pholidophoridae. Toutefois, les formes de l'Angola ne peuvent être assimilées à aucun des genres connus de cette famille. Il faut créer un groupe nouveau, ce que je fais en instituant le genre *Dimorpholepis*. Je donne à l'espèce-type le nom de *D. lutoensis*.

* * *

La succession stratigraphique du Karroo dans la région de Cassange a été établie de la façon suivante, en allant de haut en bas:

7 — Dolérites intrusives
6 — Grès
5 — Couches à *Estheria mangliensis*
4 — Grès à débris de végétaux
3 — Schistes à poissons
2 — Grès
1 — Tilite

Les formations 1 et 2 constituent l'étage du Lutôe, équivalent de l'étage de la Lukuga au Congo Belge.

L'ensemble formé par les couches 3, 4 et 5 a reçu le nom d'étage de Cassange; celui formé par les couches 6 et 7 constitue l'étage de la Lunda.

Les formations correspondantes aux niveaux 3 et 4 sont parallélisées avec l'étage du Lualaba, au Congo, tandis que l'ensemble formé par les assises 5, 6 et 7 est synchronisé avec l'étage de Kwango (ancien étage du Lubilash ou du Sankuru).

Les couches à *Estheria mangliensis* peuvent être mises en correspondance avec les «Mangli Beds», c'est-à-dire synchronisées avec la série de Panchet de l'Inde. Elles appartiendront donc au Bundsandstein et, en ce qui concerne les formations de l'Afrique du Sud, elles doivent être en rapport avec l'étage de Beaufort. Le genre *Estheriella* n'est pas connu après le Bundsandstein.

Outre les ressemblances paléontologiques entre les formations africaines et celles de Mangli il y a aussi d'étroites affinités lithologiques.

En ce qui concerne les assises à poissons, on sait que le genre *Elonichtys* s'est répandu pendant le Permo-Carbonifère.

Il a été déjà mentionné dans le Karroo de l'Afrique. Des espèces de ce genre ont été signalées non seulement en Europe, mais aussi au Groenland, en Amérique et en Australie. Il faut noter qu'on ne connait pas de représentants de la famille Elonichtyidae après le Paléozoïque.

Les Holostéens se sont développés pendant l'Ère Secondaire, mais ils sont connus depuis le Permien. Le seul genre paléozoïque connu jusqu'à maintenant (*Acentrophorus*) appartient à la famille Semionotidae; les formes de la famille Pholidophoridae sont toutes mésozoïques.

Les couches à poissons du Lutôe, par leur position stratigraphique, sont plus anciennes que celles à ***Estheria mangliensis*** du Quela, classées dans le Beaufort moyen.

L'existence corrélative des formes du genre ***Elonichtys*** et des Holostéens à caractères assez primitifs, indique pour les couches à poissons un âge concordant avec la fin du Paléozoïque et le début du Trias, c'est-à-dire qu'elles doivent se placer à la limite des étages inférieur et moyen du Beaufort.

Dans le Congo Belge on a signalé l'existence de poissons fossiles dans les couches de Lomami, où des espèces appartenant aux genres ***Peltopleurus, Pholidophorus, Lepidotus, Colobodus*** ont été décrites. Les assises contenant cette faune ont été placées aux niveau des couches supérieures du Beaufort ou du Stormberg. Celles du Lutôe sont, donc, beaucoup plus anciennes.

Faculté des Sciences de l'Université de Lisbonne, Mars 1947.

# Sobre a sistemática dos pinheiros bravos portugueses [1]

POR

A. R. PINTO DA SILVA
(Estação Agronómica Nacional)

## Introdução

No volume XV do *Boletim da Sociedade Broteriana*, de 1941, o Dr. Werner Rothmaler publicou um interessante trabalho sobre a nomenclatura e a taxonomia de algumas espécies florestais, intitulado «Árvores de Portugal», o qual o autor desejava que pudesse «constituir estímulo para o estudo progressivo das árvores portuguesas de interesse florestal, tanto sob o ponto de vista industrial como botânico».

A tal incitamento quisemos nós corresponder, dentro da modéstia das nossas possibilidades, convencidos da importância das questões ali postas, tanto mais que em certos casos ao problema taxonómico corresponde o económico. De desejar é que todos aqueles que estão em posição de contribuir para o esclarecimento das dúvidas que subsistem na sistemática e na nomenclatura das árvores do nosso País não deixem de responder ao apelo lançado por aquele insigne botânico sempre interessado no conhecimento da flora peninsular e de esperar é também que encontrem solução satisfatória para tais questões.

O autor referido toma como ponto assente a existência de duas espécies de pinheiro bravo — uma endémica das costas atlânticas, desde as Landas francesas até ao Tejo,

---

(1) Comunicação apresentada no I Congresso Nacional de Ciências Agrárias, Lisboa, 1943. Refundida em Janeiro de 1947.

outra própria da região mediterrânica ocidental — e remata as suas considerações indicando as diferenças que as separam, de modo a facilitar a destrinça das duas árvores, uma indígena e a outra possìvelmente introduzida em Portugal e aqui difundida pela cultura.

Tomámos como tema de estudo a verificação da possível coexistência das duas espécies de pinheiro bravo no território português e do modo como aqui se distribuem, depois de procurar distingui-las, de preferência, pelo número de canais resiníferos da base das folhas que, segundo os trabalhos de Fieschi e Gaussen (1932) em que especialmente Rothmaler (1941) se apoiou, é apontado como o carácter mais importante na separação destas duas entidades taxonómicas.

## Revisão bibliográfica

A tese que defende a existência de duas espécies distintas de pinheiro bravo não é nova. Já botânicos prelineanos a haviam proposto e depois de Lineu, que reuniu numa única espécie alguns pinheiros hoje considerados como entidades botânicas independentes, foi novamente defendida (Rothmaler, loc. cit.).

Fieschi (1932), fundando-se no número de canais resiníferos da base da folha, distingue dois *tipos* correspondentes a duas espécies: um, atlântico, sempre apenas com dois canais, e outro, mediterrânico, sempre com mais de dois canais (ou raras vezes e em determinados casos apenas com dois). Afirma esta autora que «esta diferença anatómica corresponde a distribuições geográficas distintas» e que «ela se mantém [quando por cultura um dos tipos é levado para a área do outro] apesar da modificação do clima».

A mesma autora, em seguimento ao seu trabalho e de colaboração com Gaussen (1932), apresenta uma classificação dos pinheiros bravos baseada no carácter anatómico referido e na morfologia externa, aproveitando os caracteres diferenciais usados por Duff e outros silvicultores na distinção das diversas raças de pinheiro bravo. A existência de raças

nesta espécie florestal fora anteriormente apontada por Hickel (1925, 1929 e 1932), Bommer (1925), Lapasse (1925) e especialmente por Duff (1928) que se baseou sobretudo em diferenças do porte (cf. Fieschi e Gaussen, 1932, op. cit.).

Huguet del Villar (1934) considerando que as diferenças que separam as duas espécies definidas por Fieschi e Gaussen são do mesmo grau das que se usam para caracterizar as sub-divisões actualmente aceites em *Pinus nigra* Arn. e tidas como sub-espécies, trata as entidades propostas por aqueles autores sob esta categoria, criando-lhes apropriada nomenclatura.

Rothmaler, no trabalho que temos referido, aceita inteiramente o critério taxonómico de Fieschi e Gaussen, mas adopta para as duas espécies outra nomenclatura.

## Caracteres

Os caracteres diferenciais empregados para distinguir os dois pinheiros bravos são obtidos da anatomia, da morfologia e até do comportamento fisiológico.

Pelo estudo de folhas de pinheiros das Landas e de dezasseis outras origens, Fieschi verificou que quase todos os caracteres anatómicos observados são muito variáveis e sem valor taxonómico. O número de canais resiníferos incluídos no parênquima, na base da folha onde esta não apresenta ainda estomas não se mostrou constante e igual a dois, como anteriormente aqueles que estudaram a anatomia da folha do pinheiro bravo afirmaram ser. Este número foi sempre o que se encontrou nos pinheiros das Landas e de Portugal (Oliveira do Conde, Leiria e Coimbra), segundo Fieschi; nos pinheiros da região mediterrânica, porém, aquela investigadora observou quase geralmente um mais elevado e incerto número de canais (até dezassete). A ocorrência de apenas dois canais em folhas deste último grupo «parece ter lugar — diz — em certas folhas adultas cuja base tivesse talvez sofrido um alongamento particular».

Tal carácter, em vista destes resultados, foi aproveitado por Fieschi e Gaussen para separar o pinheiro atlântico do mediterrânico e considerado como fundamental para atingir esse objectivo. Usando-o juntamente com outros caracteres, alguns dos quais já haviam sido notados por Duff e outros silvicultores, segundo o testemunho de Fieschi e Gaussen, estes autores e Rothmaler distinguem as duas espécies do modo seguinte:

| *Pinus maritima* Fieschi et Gaussen | *Pinus mesogeensis* Fieschi et Gaussen (ssp. *corteensis* + ssp. *provincialis*) |
|---|---|
| *Pinus syrtica* Rothmaler | *Pinus Pinaster* Rothmaler |
| *Pinus Pinaster* ssp. *atlantica* H. del Vill. | *Pinus Pinaster* ssp. *Hamiltonii* (Ten.) H. del Vill. |
| Base das folhas com dois canais resiníferos. | Base das folhas com mais de dois canais resiníferos ou muito raramente só dois. |
| Tronco frequentemente encurvado. | Tronco direito ou mesmo notàvelmente direito. |
| Estatura grande (fuste alto). | Estatura grande (P. da Córsega) ou medíocre (P. do Sul da França). |
| Ritidoma castanho-violáceo. | Ritidoma avermelhado. |
| Ramos ± obliquos sobre o tronco (curvo-ascendentes), formando copa ampla e frouxa, mais ràpidamente caducos. | Ramos perpendiculares ao tronco (direitos) formando copa mais ou menos ampla mas mais espessa (P. da Córsega) ou até compacta e umbrosa (P. do Sul da França). |
| Folhas fortes, rijas e longas, reunidas em tufos na extremidade dos ramos, persistentes em geral apenas quatro anos. | Folhas longas e débeis (P. da Córsega) ou muito rijas (P. do Sul da França), revestindo o ramo desde a base, menos caducas. |
| Pinhas numerosas. | Pinhas por vezes muito grandes e frequentemente solitárias (P. da Córsega) ou médias com a carena transversal da apófise por vezes interrompida sobre o umbílico (P. do Sul da França). |
| | Mais rústico (o P. da Córsega, seg. Hickel). |

| | |
|---|---|
| Crescimento muito rápido, sobretudo em Portugal. | Crescimento bastante lento, atingindo as árvores grandes dimensões e muita idade (P. da Córsega) ou não (?) (P. do Sul da França). |
| Forte produção de resina. | Produção de resina média (P. da Córsega) ou bastante fraca (?) (P. do Sul da França). |
| Produção considerável de pólen a partir dos vinte anos. | |

Às duas espécies atribuem os citados autores áreas geográficas peculiares. Mas a este respeito merece a pena fazer especial referência a certas passagens que directamente interessem ao caso português.

Diz-se textualmente no trabalho de Fieschi e Gaussen: «Parece reinar ainda alguma incerteza sobre a distribuição geográfica destes tipos. Assim Hickel fala (1929) analisando Duff de uma «raça atlântica (das Landas a Portugal). Num *compte rendu* da Silva mediterrânea de 1905 [aliás 1925] acima citado, Hickel presumia que os «pinheiros da Córsega (pin de Corté, *Pinus Hamiltonii* Ten.)... se encontrariam além disso também nos Apeninos, Espanha e Portugal». Há por conseguinte incerteza para Portugal. Parece-nos aliás possível que a raça atlântica aí coexista com a raça mediterrânica que teria vindo pela Espanha.» Entretanto os autores referidos acabam por admitir sem reservas que o pinheiro português é idêntico ao das Landas, cuja área de distribuição se estende, em seu entender, desde ali até ao nosso País, embora se verifique uma grande solução de continuidade nas províncias do Norte de Espanha. (Citam, a este propósito, Laguna que indica ser o pinheiro bravo raro na costa cantábrica e admite até ser esta árvore apenas sub-espontânea na costa ocidental da Espanha). Em Portugal «se encontrariam os mais belos representantes da espécie», dizem ainda aqueles autores; por outra parte, admitem que o tipo do Sul da França se encontra verosìmilmente também desde a Catalunha até Málaga.

Rothmaler afirma que o pinheiro das Landas abrange

na sua área o Norte e o Centro de Portugal até ao Tejo e aceita ser possível a existência do pinheiro mediterrânico no nosso País mas apenas como espécie introduzida por cultura.

## Material e métodos

Reunimos cinquenta amostras colhidas em árvores de vários pontos do País (fig. 1), constituidas por um ramo e acompanhadas de informações dos colectores ([1]) sobre a posição dos ramos na árvore e a cor do ritidoma ou uma amostra deste, além das indicações sobre localização e origem. Actualmente estas amostras estão arquivadas no herbário da Estação Agronómica Nacional.



Fig. 1 — Distribuição das amostras estudadas. o Folhas com dois canais resiníferos. ● Folhas com mais de dois canais resiníferos.

A contagem dos canais resiníferos foi realizada em cortes tirados à navalha. A observação fez-se sem o emprego de corantes e nas ampliações de 90 e 360 diâmetros, depois de ligeira fervura das folhas em água. Por vezes, a contagem não se efectuou rigorosamente, isto é, apenas se verificou que era superior a um dado número maior do que dois, uma vez que esta era a ques-

([1]) Endereçamos os nossos agradecimentos aos Ex.$^{mos}$ Colegas das Brigadas Técnicas e outros organismos regionais da Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, que a nosso pedido enviaram a maior parte do material para estudo.

tão que mais interessava investigar. Estes casos vão indicados com o sinal convencional >.

A secção realizou-se sempre na base da folha, dentro da bainha membranosa ou, mais precisamente, na parte da folha ainda desprovida de estomas, como indica Fieschi.

## Resultados

O resultado das contagens pode resumir-se no quadro seguinte em que se incluem também as demais referências obtidas para cada amostra e onde estas foram dispostas ordenando as localidades, de onde provêm, de norte para sul e separadas por províncias ou grupos de províncias afins, para tornar mais cómoda a análise de correlação com a distribuição no País:

| Número da amostra | Local da colheita | Posição dos ramos | Número de canais |
|---|---|---|---|
| 1 | Ponte de Lima | — | > 11 |
| 2 | Vila Verde | — | 3 - > 3 |
| 3 | Vila Verde | — | 9 - > 12 |
| 4 | Praia de Fão | Horizontal? | 15 |
| 5 | Barcelos | — | 13 - 15 |
| 6 | Cabeceiras de Basto | Horizontal | > 8 |
| 7 | Amarante | Recurvado-ascendente | 11 |
| 8 | Amarante | Horizontal | > 16 |
| 9 | Amarante | Recurvado-ascendente | > 10 - > 16 |
| 10 | Amarante | Recurvado-ascendente | 14 |
| 11 | Amarante | — | 11 |
| 12 | Amarante | — | 8 |
| 13 | Porto (Pedras-Rubras) | Recurvado-ascendente | 2 |
| 14 | Espinho (Paramos) | Recurvado-ascendente | 2 (?) |
| 15 | Oliveira do Bairro | Recurvado-ascendente | > 13 - 15 |
| 16 | Viseu | Recurvado-ascendente | 2 |
| 17 | Viseu | Recurvado-ascendente | 2 - 3 |
| 18 | Penacova | Horizontal | 2 |
| 19 | Condeixa-a-Nova | Recurvado-ascendente | 7 - 8 |
| 20 | Castelo Branco | Recurvado-ascendente | 2 |
| 21 | Castelo Branco | Recurvado-ascendente | 3 |
| 22 | Castelo Branco | Recurvado-ascendente | 2 |
| 23 | Castelo Branco | Recurvado-ascendente | > 7 |

| Número da amostra | Lugar da colheita | Posição dos ramos | Número de canais |
|---|---|---|---|
| 24 | Pombal | Recurvado-ascendente | 4 |
| 25 | Leiria (Azóia) | Recurvado-ascendente | 9-10 |
| 26 | Leiria (Eiras) | Recurvado-ascendente | 20 |
| 27 | Leiria (Coimbrão) | Recurvado-ascendente | 9 |
| 28 | Leiria (Guia) | Horizontal | >3 |
| 29 | Cartaxo | — | 3-4 |
| 30 | Montijo | Recurvado-ascendente | 5 |
| 31 | Setúbal | Recurvado-ascendente | 6 |
| 32 | Sesimbra | Recurvado-ascendente | 2 |
| 33 | Nisa | Ligeiramente recurvado-ascendente | 2-2-3 |
| 34 | Nisa | Ligeiramente recurvado-ascendente | 4-7 |
| 35 | Castelo de Vide | Recurvado-ascendente | 2 |
| 36 | Castelo de Vide | Recurvado-ascendente | 2 |
| 37 | Portalegre | Recurvado-ascendente | 9 |
| 38 | Portalegre | Recurvado-ascendente | 5 |
| 39 | Portalegre | Recurvado-ascendente | 3-6 |
| 40 | Crato | Recurvado-ascendente | 2 |
| 41 | Crato | Recurvado-ascendente | 2 |
| 42 | Mora | Recurvado-ascendente | 4 |
| 43 | Montemor-o-Novo | Recurvado-ascendente | 17 |
| 44 | Évora | Recurvado-ascendente | 2-3-4 |
| 45 | Vidigueira | Horizontal | 4-6-7 |
| 46 | Beja (Faleira) | Horizontal | 3 |
| 47 | Faro (Ludo) | Ligeiramente recurvado-ascendente | 13-16 |
| 48 | Olhão | Horizontal | 12-14 |
| 49 | Vila Real de St.º António | Ligeiramente recurvado-ascendente | 11 |
| 50 | Castro Marim | Horizontal | 14 |

Não se faz referência, neste quadro, à cor do ritidoma uma vez que todas as indicações sobre este carácter o dão como castanho-violáceo.

Verifica-se que folhas com dois canais resiníferos foram encontradas apenas em treze amostras, ou seja, em 26 % dos casos observados, oriundas das nove localidades seguintes: Porto, Espinho, Viseu, Penacova, Castelo Branco, Sesimbra,

Castelo de Vide, Nisa e Crato. Mais de dois canais resiníferos (até vinte) foram observados nas restantes amostras provenientes de localidades distribuídas desde o Minho até ao Algarve e, como aquelas, tanto do litoral como do interior.

É preciso notar que considerámos como casos de dois canais aqueles em que foi observado ainda um terceiro canal, cuja ocorrência poderia considerar-se como anómala uma vez que se verificou apenas numa das folhas de um mesmo par (amostras n.os 17 e 35, de Viseu e Nisa).

A ocorrência de dois, três e quatro canais em folhas de uma mesma amostra foi também observada (amostra n.º 44, Évora) assim como casos de dois canais e de mais de dois canais em folhas de árvores da mesma localidade ou região (amostras n.os 33 e 34, Nisa; amostras n.os 20, 21, 22 e 23, Castelo Branco, vários locais).

Pela análise das restantes características dos exemplares estudados verifica-se que:

*a)* nas árvores em cujas folhas se contaram apenas dois canais resiníferos, os ramos são mais ou menos recurvado-ascendentes (com excepção da amostra n.º 18, Penacova, em que são horizontais); o ritidoma é de cor castanho-violácea; e as folhas atingem 18 cm. de comprimento;

*b)* naquelas em cujas folhas se contaram mais de dois canais resiníferos, os ramos são mais vezes recurvado-ascendentes do que horizontais; o ritidoma apresenta também cor castanho-violácea; e as folhas maiores atingem 24 cm. de comprimento.

## Discussão e conclusões

O estudo anatómico de folhas de pinheiros bravos de várias origens realizado por Fieschi levou esta autora, de colaboração com Gaussen, a admitir a existência de duas espécies distintas — *Pinus maritima* e *Pinus mesogeensis* — uma estável, outra polimorfa, baseadas fundamentalmente no número de canais resiníferos da base da folha, o qual é indicado como constante para a primeira e variável

para a segunda. Aqueles autores, com o concurso de características anteriormente usadas por Duff e outros silvicultores para distinguir diversas raças do pinheiro bravo, separam ainda aquelas suas espécies não sòmente por caracteres morfológicos e fisiológicos, como lhe atribuem distintas áreas geográficas. O pinheiro bravo português, considerado primeiro como de filiação sistemática e fitogeográfica incerta, é decisivamente colocado pelos autores citados dentro da espécie atlântica *Pinus maritima*. Rothmaler, como vimos, aceita estas conclusões, mas admite que a espécie mediterrânica também exista actualmente em Portugal como introduzida.

É altura de analisar, em face dos resultados a que chegámos, cada um destes pontos.

Os dois tipos anatómicos foram por nós encontrados em árvores portuguesas e, por consequência, seríamos levados a admitir não já sòmente a coexistência das duas espécies propostas pelos autores de Toulouse como a predominância do pinheiro mediterrânico mesmo em áreas de pronunciada feição atlântica, contràriamente às opiniões daqueles autores e de Rothmaler, como ainda uma estranha dispersão em Portugal da sua *Pinus maritima* (cf. fig. 1). Poderia finalmente ser posta a hipótese de filiar na espécie mediterrânica aqueles casos em que apenas foram contados dois canais resiníferos e então *Pinus mesogeensis* seria a única forma de pinheiro bravo existente no País, tal como Hickel primeiramente admitiu.

Os caracteres de natureza morfológica e fisiológica usados por Fieschi e Gaussen parecem-nos de muito fraco valor para separar duas espécies. O seu significado sistemático deve traduzir-se apenas na caracterização de populações intra-específicas, porventura mais ou menos importantes desde o ponto de vista silvícola, mas taxonòmicamente insignificantes. Outra coisa não se nos afigura que possam ser as «raças» diferenciadas por Duff e outros silvicultores, enquanto não forem mais profunda e nìtidamente caracterizadas e se justifique mais considerável hierarquia.

Fieschi e Gaussen atribuem ao seu pinheiro atlân-

tico «tige souvent courbée» mas esta característica não se verifica em Portugal, onde dizem encontrar-se «les plus beaux représentants de l'espèce», como é fácil de confirmar pelas fotos (pl. xv) de um soberbo sementão de Leiria e de uns maltratados pinheiros da Gardunha que ilustram o seu trabalho. Rothmaler não se serve deste carácter.

Todas as referências coligidas acerca da cor do ritidoma das árvores cujas folhas estudámos indicam que ele é castanho-violáceo. Este é o tom que sempre temos observado com maior ou menor evidência nos pinheiros bravos portugueses. Tido por bom carácter seríamos levados a admitir estar em presença de *Pinus maritima*, assim caracterizado por Fieschi e Gaussen, e não perante a predominância da forma mediterrânica a que a análise anatómica nos conduziu. A verificar-se uma diferença na cor do ritidoma, esta seria sem dúvida um fácil meio de distinguir as duas espécies, mas notemos que segundo o que se lê em Ferreira da Silva e Batalha (1843, cit. Arala Pinto, 1939) a cor e o aspecto da casca são um «inquestionável» meio de conhecer a idade do pinheiro bravo porque «pelo tempo se vai tornando mais lisa e avermelhada». Esta alteração com a idade (muito provàvelmente devida à caducidade do ritidoma) tirar-lhe-ia bastante interesse.

Discordamos de que o ângulo de inserção dos ramos e o seu mais ou menos pronunciado encurvamento tenham significado taxonómico no presente caso. Podemos confirmar, pela observação dos pinheiros bravos portugueses (e as citadas fotografias publicadas por Fieschi e Gaussen não o desmentem), que «os ramos ou braçadas... vão pouco a pouco declinando a ponto de fazerem ângulos maiores de 90° (cf. fig. 81, em Arala Pinto, loc. cit.) com a direcção do tronco central, quando estes no seu começo são apenas de 5° a 8°. Assim, no estado de vigor em que se deve cortar o pinheiro, anda este ângulo entre 60° e 70°. É este um dos principais meios de conhecer a idade destas árvores; e a que chamam *coroação*» (Pereira da Silva e Batalha, loc. cit.). Tal carácter, no material estudado por nós, seria concordante no grupo de amostras com dois canais resiníferos,

conduzindo à *Pinus maritima*, mas incerto ou em grande parte discordante no grupo que pela anatomia se seria levado a considerar como *Pinus mesogeensis*.

Sobre os restantes caracteres diferenciais, usados por Fieschi e Gaussen nas descrições das suas duas espécies, não coligimos elementos de apreciação. É porém fácil de verificar que tal como aqueles autores os apresentam ou são insuficientes, dado o seu fraco valor discriminativo, para a separação de tais espécies (cf., por exemplo, estatura, características das folhas e das pinhas), ou por escassez de documentação não permitem análise (cf., por exemplo, rusticidade, velocidade de crescimento, capacidade de produção de resina).

Vejamos, enfim, o que se passa com o número de canais resiníferos da base da agulha, carácter primacial na discriminação entre *Pinus maritima* e *Pinus mesogeensis* em cuja diagnose Fieschi e Gaussen adscrevem apenas a perpendicularidade dos ramos com o tronco.

Tal como Fieschi, pudemos verificar que o número de canais resiníferos é um carácter muito variável. Poder-se-á atribuir-lhe valor taxonómico? Servirá tal característica para separar dois grupos, um estável, sempre com dois canais, e outro normalmente com mais de dois, como pretendem aqueles autores?

Nós encontrámos, no mesmo par de agulhas, dois e três canais e, em folhas do mesmo ramo, dois, três e quatro canais. Por outra parte, Fieschi viu folhas de *Pinus mesogeensis* só com dois canais e procura interpretar estes casos atribuindo-os a um «alongamento particular» que ocorreria em certas folhas adultas.

Parece, portanto, ou não haver constância no tipo «dois canais» ou que o limite inferior de variação no tipo «mais de dois canais» atinge, sem que tenham de invocar-se comportamentos excepcionais, o número indicado para *Pinus maritima*. Isto vem contrariar as afirmações de Fieschi e Gaussen e tirar ao referido carácter — tido como o mais valioso na separação das duas espécies — muito do valor que aqueles autores lhe atribuíram.

Ainda que no presente caso se pudesse dar ao número

de canais resiníferos significado taxonómico, seria de mau critério assentar nele exclusivamente a diferença entre as duas árvores, uma vez que os caracteres morfológicos e fisiológicos invocados se mostram inconsistentes ou não demonstrados. A sua correlação com o modo de dispersão — avaliada pelo que os nossos resultados revelam acontecer em Portugal e pelas dúvidas que subsistem na interpretação da presença ou ausência do pinheiro bravo em certas regiões de Espanha — conduziria, por seu turno, a um resultado fitogeogràficamente oposto àquele a que chegaram os investigadores de Toulouse e que Rothmaler quase inteiramente perfilhou.

Somos portanto levados a negar realidade às entidades taxonómicas estabelecidas por Fieschi e Gaussen quer com a hierarquia de espécie quer com a de sub-espécie ou raça geográfica, como propõe Huguet del Villar, até que possam ser convenientemente definidas, e a filiar os pinheiros bravos numa única espécie, a *Pinus Pinaster* Sol.

Não contestamos, porém, a existência de populações intra-específicas mais ou menos diferenciadas, de restrito valor sistemático ou saindo mesmo do âmbito da taxonomia mas que podem representar, pelo seu comportamento fisiológico e cultural, valores diferentes desde o ponto de vista florestal. Tais populações dada a importância que o pinheiro tem na economia florestal portuguesa, precisam de ser exaustivamente estudadas. Com tal finalidade não nos parece difícil reunir representações abundantes de populações de toda a área geográfica da espécie e mantê-las, por exemplo, no nosso Pinhal do Rei. Do estudo comparado dessas populações resultaria a possibilidade de eleger as formas mais valiosas e mais convenientes para prosseguir na grandiosa obra de rearborização de Portugal.

# Sur la systématique des pins maritimes portugais

## Résumé

L'auteur s'est proposé de vérifier la coexistence au Portugal des deux espèces de pin maritime établies par Fieschi et Gaussen (1932) et acceptées par Rothmaler (1941). À cette fin, il s'est servi, de préférence, du nombre de canaux résinifères à la base de la feuille, le caractère le plus important pour les distinguer, selon ces auteurs.

Il a étudié, suivant la technique indiquée par Fieschi (1932), des feuilles de cinquante échantillons cueillis dans différents endroits du pays (fig. 1 et table 1) et il est d'avis que les caractères morphologiques et physiologiques auxquels ces auteurs se réfèrent sont les uns inconsistants, les autres incomplets et que d'autres enfin restent encore à démontrer. Il vérifia que si l'on considère le sens attribué au caractère anatomique cité, on arriverait, vu le cas portugais, à un résultat phytogéographique opposé à celui indiqué par Fieschi et Gaussen, étant donnée la prédominance de feuilles de plus de deux canaux, qui, selon eux, caractérise l'espèce méditerranéenne (*Pinus mesogeensis* Fieschi et Gaussen). Il fait remarquer enfin comment se comporte le caractère anatomique cité et que ce dernier ne peut pas servir pour séparer avec précision deux groupes taxonomiques: l'un de deux canaux (*Pinus maritima* Fieschi et Gaussen) et l'autre de plus de deux canaux (*Pinus mesogeensis* Fieschi et Gaussen) vu que l'auteur a observé deux et trois canaux dans les feuilles d'une même paire et deux, trois et quatre dans celles d'un même rameau. De plus, Fieschi a rencontré des cas de deux canaux dans des échantillons attribués à *Pinus mesogeensis*.

Il conclut donc qu'il n'est pas possible de séparer les deux prétendues espèces ou sous-espèces (d'après Huguet

del Villar) par les caractéristiques indiquées et qu'il faut inclure les pins maritimes dans une espèce unique, la *Pinus Pinaster* Sol. non Rothmaler (1941).

Admettant la possibilité de l'existence de formes intra-spécifiques de différente valeur sylvicole, il fait remarquer la nécessité de les réunir en collection dans une des forêts de l'État et de les soumettre à une étude comparée tant botanique qu'économique.

# BIBLIOGRAFIA

**Duff, C. E.**

1928 The varieties and geographical forms of *Pinus Pinaster* Sol., in Europe and South Africa with notes on the silviculture of the species. *Union of South Africa. British empire forestry conference. Australasia* 1928, 1 vol., 56 p., 18 phot. Pretoria (cit. por Fieschi & Gaussen, 1932).

**Fieschi, V.**

1932 Anatomie de la feuille chez les pins maritimes. *Trav. Lab. Forest. Toulouse.* 1 (article 18): 1 – 18.

**Fieschi, V.** et **Gaussen, H.**

1932 La classification des pins maritimes. *Trav. Lab. Forest. Toulouse.* 1 (article 19): 1 – 10.

**Hickel, R.**

1925 *In* Réunion du 27 juillet 1925, à Grenoble. *Bull. de la Silva Mediterranea. Ligue forestière internationale mediterranéenne,* II.e année, n.o 1, pp. 1–7, 1 phot., 1 pl. h. t. Firenze (cit. por Fieschi & Gaussen, 1932).

1929 Le Pin maritime de l'Afrique du Sud. *Bull. Soc. Dendrol. France.* 29 (cit. por Fieschi & Gaussen, 1932).

1932 *Dendrologie forestière.* Encycl. Économique de Sylviculture. 5. Paris (cit. por Fieschi & Gaussen, 1932).

**Pinto, A. Arala**

1939 *O Pinhal do Rei.* 2: 259 – 260. Alcobaça.

**Rothmaler, W.**

1941 Árvores de Portugal. *Bol. Soc. Brot.* 15 (2.a sér.): 133 – 148.

**Silva, F. M. Pereira da** e **Batalha, C. M.**

1843 *Memoria sobre o Pinhal Nacional de Leiria* (cit. por A. Arala Pinto, 1939).

**Villar, E. H. del**

1934 Apéndice a unas observaciones sobre el habitat calizo de *Pinus Pinaster. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 33 (10): 421 – 431.

# Sobre a utilização de algumas algas marinhas da nossa costa

POR

MARIA DE LOURDES D'OLIVEIRA

(Estação Agronómica Nacional)

A curiosidade científica do homem parece ser fortemente aguçada pelo interesse utilitário imediato das suas pesquisas. Pelo menos esta seria uma explicação para o facto de se encontrar, em toda a parte, um número muito maior de cultores das chamadas ciências de aplicação, do que das ciências puras. Como, porém, as primeiras têm que se socorrer das segundas para as suas realizações, e os resultados destas são, forçosamente, mais lentos que os daquelas, segue-se que os trabalhadores que buscam soluções práticas de problemas de aplicação, nem sempre encontram nos dados da ciência especulativa esclarecimento cabal para as suas dúvidas. Daqui resulta também ser o incentivo dado pelas questões práticas que muitas vezes leva ao progresso mais rápido da investigação científica.

Vêm estas considerações a propósito de alguns problemas de Biologia que nos surgiram quando tentámos resolver, na Estação Agronómica Nacional, uma modesta questão de ciência aplicada, a preparação de agar-agar a partir das algas da nossa costa.

Durante o ano de 1941 começou a sentir-se em toda a Europa, e portanto em Portugal, uma grande dificuldade em obter agar-agar, dificuldade que a extensão da guerra ao Extremo Oriente veio tornar cada vez maior, por ter cessado de todo a exportação desse produto.

Em princípios de 1942 resolveram três trabalhadores da Estação Agronómica Nacional abordar o problema e ver se seria possível produzir o agar indispensável aos trabalhos de microbiologia em curso em alguns dos nossos laboratórios.

Os primeiros passos foram dados, naturalmente, no campo da sistemática das algas, e não se nos depararam grandes dificuldades na identificação de algumas espécies de *Gelidium*, que era o género que pretendíamos experimentar, por ser aquele que nos mares do Japão fornece o agar de melhor qualidade.

Feitas as primeiras colheitas em Parede (Linha de Cascais) durante o mês de Fevereiro de 1942, demos início aos ensaios de laboratório para a extracção do produto e em menos de três meses tínhamos conseguido não só preparar agar para os nossos próprios laboratórios e para acudir a outros em Portugal e Espanha que nos pediam, como também tínhamos esboçado um processo de fabrico que nos pareceu susceptível de aplicação industrial.

À nossa primitiva equipa de trabalho (1) juntou-se então mais um camarada (Engenheiro Agrónomo com prática de Química Industrial), e em Março de 1943 era requerida pelo Director da Estação Agronómica Nacional, em representação do Estado, uma patente de Invenção para: «Aparelhagem e Processo de Extracção e Preparação de Agar-Agar a partir de Algas Rodofíceas branqueadas». A ideia foi sempre de que o Estado cedesse a sua patente às Casas dos Pescadores, a fim de que estas, explorando por si próprias a indústria do agar, reunissem aos lucros da apanha e venda da alga pelos seus associados, também o rendimento da exploração industrial, que a crise causada pela guerra fazia prever bastante importante. A patente foi, assim, apenas o veículo burocrático necessário para assegurar a integral realização da ideia a favor dos pescadores.

A simples enumeração das diferentes fases desta iniciativa não mostra, porém, a multiplicidade de problemas biológicos que nos surgiram durante a sua realização, alguns que

---

(1) Realizaram este trabalho os Engenheiros Agrónomos A. R. Pinto da Silva, A. Salema Veiguinha, a Licenciada em Ciências Biológicas Maria de Lourdes Vieira Borges e a signatária deste artigo.

continuam ainda por esclarecer e para os quais gostaríamos de chamar a atenção dos naturalistas portugueses.

Quando se pensou em explorar industrialmente a extracção de agar-agar, e portanto na necessidade de realizar colheitas de *Gelidium* em larga escala, surgiu naturalmente uma primeira questão: qual a frequência e a distribuição da alga ao longo da nossa costa. Não conseguimos indicações suficientes sobre este importante ponto, pois as referências à sua existência são escassas e bastante isoladas. Tentámos, então, um reconhecimento prévio e assinalámos a alga em extensas regiões, em pontos diferentes do litoral, tendo prèviamente anotado as situações prováveis de maiores desenvolvimentos. Durante o Verão de 1944 orientámos os colectores da beira-mar, na sua maior parte por intermédio das Capitanias de Porto e das Casas de Pescadores locais, e em três meses aproximadamente colheram-se, de Norte a Sul do País, entre 25 a 30 toneladas de alga seca. E no entanto, esta apanha parece ter ficado muito aquém das disponibilidades de alguns locais; importa também referir que nalgumas regiões é relativamente fácil recolher quantidades apreciáveis de *Gelidium* entre a massa de algas arrancadas pelo mar e arremessadas à praia, ou pela escolha das que se colhem para fins agrícolas e entre as quais o *Gelidium* é considerado como «impureza».

Esta primeira campanha teve para nós grande importância orientadora e dela teremos que tirar conclusões para o estabelecimento de normas nas futuras colheitas intensivas e regulares. Mas desconhecemos ainda todos os pormenores sobre a capacidade de regeneração da alga, e necessitamos urgentemente de indicações sobre muitos pontos da sua biologia que é indispensável ter em conta para poder determinar as épocas de apanha mais convenientes e os respectivos defesos. Estabelecidos estes, há que saber a influência do arranque e do corte, a fim de poder aconselhar ou proibir qualquer dos métodos de recolha, de acordo com os resultados da observação. Será necessário conhecer a fisiologia da planta pelo menos naqueles pontos que se relacionam com o aumento ou diminuição, durante o ano, das suas reservas hidro-

-carbonadas, pois arriscamo-nos a estar colhendo a alga em épocas em que ela é, industrialmente, menos rendosa. Seria conveniente estudar a possibilidade de favorecer, por qualquer modo, a difusão das melhores espécies, para o que se torna indispensável conhecer os seus métodos de propagação, relações ecológicas, etc., lançando mão inclusivamente de artifícios já usados em outros países e em relação a outras algas, para facilitar o seu desenvolvimento em regiões onde seja menos abundante e que disponham das condições mínimas indispensáveis ao seu estabelecimento.

Não têm tradição no nosso País, que saibamos, as indústrias que utilizam como matéria prima as algas do mar. É possível, no entanto, que à semelhança do que aconteceu com o agar-agar, outros produtos extraídos de plantas marinhas possam vir a fabricar-se entre nós.

O problema tem sido levantado nos últimos tempos com alguma insistência em vários sectores da opinião pública e, para determinados casos pelo menos, têm sido feitas sugestões bastante concretas. A questão do aproveitamento das algas marítimas na alimentação dos gados, por exemplo, quer usadas em natureza depois de secas e desmineralizadas, quer reduzidas a farinha e adicionadas a outros produtos, tem sido alvo de discussão e de aturado trabalho. Este aspecto, porém, teria que ser considerado dentro das indústrias agrícolas, como de resto o da utilização das algas e de outras plantas aquáticas na adubação das terras, e parece-nos que o seu emprego terá que ser sempre mais ou menos limitado às zonas perto do litoral, pois o preço do transporte de grandes massas de alga a longas distâncias não é fàcilmente suportado pelo rendimento da produção agrícola.

Na indústria, pelo contrário, o preço do produto final da laboração justifica todas as despesas com a matéria prima e permite sempre uma melhor remuneração das algas colhidas. Neste caso teríamos ainda que distinguir as indústrias em que o processo de preparação conduz à destruição dos resíduos e aquelas em que, depois de extraído o produto principal, ainda restam detritos que podem ter aplicação agrícola. Está neste caso a indústria de agar-agar, em que os «baga-

ços» resultantes da extracção representam uma massa apreciável em volume e cuja composição, avaliada por análises químicas, é comparável à de fertilizantes ou correctivos normais.

Se acrescentarmos a estas aplicações as enormes possibilidades que a riqueza algológica da nossa extensa costa oferece às indústrias químicas e de plásticos, não será de surpreender que vejamos, num futuro mais ou menos próximo, surgir um interesse crescente por tal matéria prima. E então, quer para uns fins quer para outros, a intensificação da colheita de algas virá a envolver problemas biológicos que nos parece imprudente ignorar ou deixar no esquecimento. Tal como a sobre-pesca, o arranque desmedido dos elementos vegetais que povoam a orla submersa da costa portuguesa, poderá acarretar desequilíbrios fatais para as próprias indústrias que nesses elementos encontram a sua razão de existir e mesmo para a fauna que assegura mais de metade do nosso abastecimento em proteínas animais. A regulamentação dessas colheitas só poderá, porém, ser estabelecida racionalmente se se basear no conhecimento exacto das características e hábitos dos seres vivos cuja sobrevivência está em causa, e respeitando as leis naturais que regem o seu justo equilíbrio e o das suas comunidades.

Se realmente sentimos a necessidade de estimular e dar incremento às indústrias derivadas das algas marinhas, teremos que estudar a nossa flora algológica em muitos dos seus aspectos; ao reconhecimento sistemático das formas que compõem essa flora deverá acrescentar-se o estudo da distribuição e frequência das diferentes espécies, tentando interpretar a sua ecologia e a sua sociologia. Para cada um dos elementos considerados de valor industrial haverá que determinar o ciclo biológico, a sua reacção ao arranque ou ao corte, a sua capacidade de regeneração, bem como a época ou épocas de maior rendimento económico para a colheita, sem prejuízo do equilíbrio vegetativo do indivíduo. Deverá considerar-se ainda a possibilidade de se encontrarem métodos de cultura artificial, isto é, formas de auxiliar o repovoamento se necessário for, ou de estabelecer novos povoamentos para certas espécies

julgadas valiosas. Para tanto é necessário um estudo intenso e profundo, aturado e consciencioso de um material que a natureza põe à nossa disposição e que nós pretendemos valorizar em proveito de todos.

É longo certamente o esforço que há a dispender para alcançar a solução dos múltiplos problemas que nos enfrentam; será penosa e talvez monótona a tarefa nalguns sectores. Mas são já numerosos os que têm a consciência do problema e das suas dificuldades. Não valeria a pena reunir as suas contribuições, estimular e seu interesse pelas investigações biológicas, proporcionar facilidades e orientar entusiasmos aos que mostram real interesse por estes estudos? A Biologia das Algas não deixará de ter apaixonados, logo que se crie ao seu estudo o ambiente propício.

# O aparecimento de «Mesotaenium caldariorum» Hansg. e «Euastrum ansatum» Ehrbg. em Portugal

POR

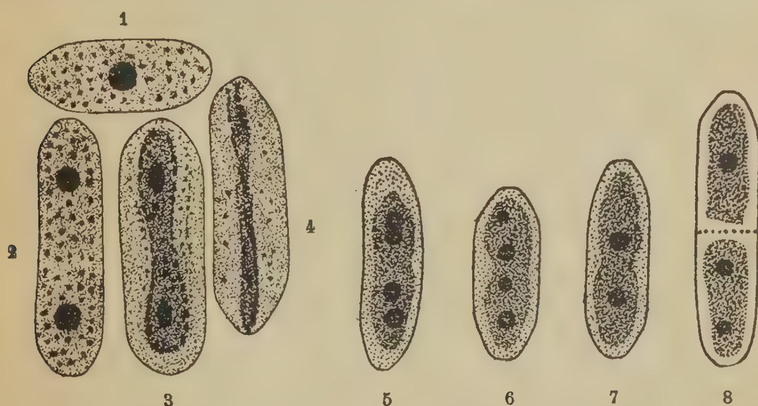
ARNALDO ROZEIRA

1.º assistente de Botânica da Faculdade de Ciências do Porto
Bolseiro do Instituto para a Alta Cultura

Nos estudos por nós efectuados em Trás-os-Montes e Alto Douro para um melhor conhecimento da nossa Flora algológica, têm aparecido espécies ainda não citadas para o nosso País. Nesta nota fazemos referência a duas delas.

## I — **Mesotaenium caldariorum** Hansg. (Figs. 1-8 × 500)

É esta espécie uma das Desmídias sub-aéreas, das poucas que se conhecem em Portugal. Foi encontrada num




1-8 — *Mesotaenium caldariorum* Hansg.

talude húmido, em Chanceleiros, concelho de Sabrosa, junto da via férrea. Foi colhido em 13 de Fevereiro e 3 de Dezembro de 1945. Foram medidos e estudados 18 exemplares,

de comprimento 24-59,8 $\mu$ e largura 9-15,6 $\mu$, dimensões que se afastam um pouco das dadas por Krieger para a mesma espécie, o que deve naturalmente ser devido a uma grande parte das células estar em divisão.

Segundo este mesmo autor, neste género, começa geralmente por se dividir o pirenóide, depois o leucito, e só mais tarde se completa a divisão celular, formando-se a nova membrana pelo processo do diafragma ou separando-se as células por um estrangulamento. Ora, em todos os exemplares estudados com excepção do representado na fig. 1, os pirenóides são em número superior; dois, nas figs. 2 a 5, quatro, nas figs. 6-7 e três, na fig. 8, em que parece estar a dar-se a divisão celular; uma das novas células tem um só pirenóide, enquanto que a outra possui dois.

O facto de existirem maior número destes organitos que o normal da espécie, pode ser devido às condições da cultura, que não sendo extremamente boas no momento da observação, impediriam a divisão celular e teriam provocado o aparecimento destas anomalias.

Na fig. 10, ao contrário do que afirmam os diversos autores, parece que a formação da nova membrana se dá da mesma maneira que em células de plantas de organização elevada. É, no entanto natural que, devido às más condições de meio, aquilo que se assemelha a deposições de celulose em novas membranas, seja devido a precipitações protoplasmáticas. Só estudos sobre a divisão desta espécie podem elucidar-nos acerca deste fenómeno.

### II — **Euastrum ansatum** Ehrbg.
### var. **laeve** n. var. Figs. 9-10 × 500

Foi encontrado em Vila Real de Trás-os-Montes, numa poça de água da margem do Corgo, junto de uma raiz de *Cincinalis aquilina* Gled. em 30 de Novembro de 1945.

Pelo aspecto da célula vista de frente, aproxima-se bastante da var. *dideltiforme* Ducelier, da qual se afasta pelo aspecto lateral, pela membrana lisa, e por possuir uma pe-

quena linha semi-circular situada na base de cada semi--célula. Por estas razões, e porque estes caracteres têm importância neste grupo, julgamos tratar-se de uma nova variedade, e como tal a descrevemos.




9-10 — *Euastum ansatum* Ehrbg. var. *laeve* n. var.

var. *laeve* n. var. — Semelhante à var. *dideltiforme*, de que se afasta pelo contorno lateral, pela membrana lisa e pela existência de uma só linha semi-circular na base das semi-células. Dimensões: comprimento 87,5 μ; largura 45 μ; istmo 12,5 μ; ápice 19,5 μ; espessura 30 μ.

*Similis varietati dideltiformi a que differt, margine laterali, membrana laevi et existentia unius lineae semicircularis in base semicellularum.*

Março de 1947.

# Recherches bryologiques récentes à Madère

(Cinquième série)

PAR A. LUISIER

De mes douze voyages d'exploration bryologique à Madère, il me reste un matériel d'étude considérable, auquel je ne puis consacrer que de trop rares moments. Ce matériel est, de plus, constamment accru par les récoltes de mes zélés collaborateurs, en particulier, actuellement, de M. le Chanoine Barreto et d'un jeune Séminariste dont j'ai déjà cité bien des fois le nom, Emmanuel Nóbrega, qui, sous la direction de M. le Ch. Barreto a entrepris, à plusieurs reprises, des explorations systématiques et très fructueuses dans plusieurs localités de Madère, ce qui offre l'immense avantage de rendre possible la visite de ces localités à diverses époques de l'année. Je veux leur en exprimer, de nouveau, toute ma reconnaissance. Dans la liste suivante, je fais mention de quelques espèces et variétés nouvelles pour la flore madérienne ou même atlantique et de localités nouvelles d'espèces rares à Madère.

**Fissidens rivularis** (Spruce) Br. eur. — Localité nouvelle: Entre S. Vicente et Ponta Delgada, au bord d'un ruisseau, stér. (*Barreto*).

*Fissidens minutulus* Sull. (sensu Potier de la Varde). — Localités nouvelles: Chão das Feiteiras, stér. (*Barreto*); Montagnes de Ponta Delgada: Fonte Vermelha; Santana; rochers toujours mouillés, au dessous du village, c. fr.; Estreito de Câmara de Lobos: Ribeira do Inferno (*Luisier*).

**Fissidens (octodiceras) julianus** (Savi) Schimp. — Porto da Cruz: Penha d'Águia, dans un ruisseau, stér. (*Nóbrega*).

Sous-genre et espèce nouveaux pour l'ensemble des Iles atlantiques [1].

---

[1] Il serait peut-être mieux de considérer *Octodiceras* comme un genre autonome, ainsi que l'ont fait d'ailleurs beaucoup d'auteurs anciens et modernes. Par son habitat, son port, son mode de croissance, les caractères du péristome, *Octodiceras* s'éloigne des autres espèces de *Fissidens*. Ce genre compte d'ailleurs un si grand nombre d'espèces, qu'il semblerait utile de le démembrer.

*Bryoxiphium norvegicum* (Brid.) Mitt. — Localités nouvelles: Curral das Freiras: Pico Jorge, Cova do Sino (*Nóbrega*).

Cette singulière espèce a, sans doute, dans le région N-E des Etats Unis, spécialement dans les Montagnes des Alleganys, sa principale aire de dispersion actuelle. Elle y a été signalée récemment dans un grand nombre de localités, tandisque du côté du Pacifique, elle n'a été récoltée, que je sache, que dans l'Etat de Washington. L'extraordinaire phénomène de disjonction, qui frappe dans cette plante, ne peut s'expliquer que par l'hypothèse d'une espèce très ancienne, d'une large distribution géographique, qui se se serait maintenue dans quelques régions privilégiées, aujourd'hui très éloignées les unes des autres. Plusieurs naturalistes américains se sont occupés de cette question. M. le Prof. Steere, de l'Université de Michigan, résumant, d'une manière très suggestive toutes les données acquises, conclut que *Bryoxiphium norvegicum* doit être regardé comme une relique du préglaciaire et interglaciaire américain (1). Il semble bien que plusieurs régions du Groenland et de l'Islande, où notre mousse croît actuellement, ont échappé à la glaciation pleistocène, ainsi que plusieurs localités des Etat Unis, où s'est maintenu ce témoin d'un autre âge. *Bryoxiphium* serait ainsi, parmi les Mousses, ce que sont parmi les Phanérogames les genres *Ginkgo, Sequoia, Liriodendron,* restes vénérables d'une ancienne flore du Tertiaire ou peut-être même de la fin du Crétacé et du Jurassique (2).

---

(1) *Bryoxiphium norvegicum,* the sword Moss, as a preglacial and interglacial relic. — Ecology, vol. 18, n.º 3, july 1937, pp. 346-358.

(2) *Bryoxiphium norvegicum* ist an old species. It is, to judge from its present distribution, undoubtedly a member of a once widespread flora which extended over the northern hemisphere in late Cretaceous ou early Tertiary times. The great uniformity of appearence and lack of variation within each species are also marks of ould groups. One is reminded here of some of the conservative and inchanging phanerogams, as *Ginkgo, Sequoia* or *Liriodendron,* which may be contemporary in geological age with this moss. The fossil distribution of the tulip tree resembles the present distribution of *Bryoxiphium,* and the two may he members of the same flora. — Steere, loc. cit., p. 350.

*Anisothecium rufescens* (Dicks.) Lindb. — Localité nouvelle: Porto Moniz: Chemin du Tilzinho, en terrain sablonneux, en société avec *Epipterygium Tozeri*. (*Costa*).

*Dicranella canariensis* Bryhn. — Localités nouvelles: Monte, Levada do Gordon; Arco da Calheta (*Barreto*); Monte, sur le terre; Santo da Serra, sur les talus, à l'ombre, sur le chemin du Poiso; Santana: Queimadas (*Luisier*) Ponta do Pargo; Seixal (*Costa*).

*Campylopodium euphorocladum* (C. M.) Besch., var. *laevigatum* Thér. — Localité nouvelle: Portela do Porto da Cruz (*Barreto*).

*Rhabdoweisia striata* (Schrad.) Kindb. [*Rh. fugax* (Hedw.) Br. eur.]. — Localité nouvelle: Ribeiro Frio, c. fr. (*Barreto*).
Cette espèce a été cueillie, pour la première fois, à Madère par M. Persson.

**Dicranoweisia cirrata** (L.) Lindb. — Ribeiro Frio, c. fr. (*Barreto*).
Espèce nouvelle pour la flore de Madère, déjà indiquée aux Canaries (Ténériffe).

*Trichostomum crispulum* Bruch. — Localités nouvelles: Ribeira dos Socorridos, sur les rochers humides (*Luisier*); Deserta Grande (*Nóbrega*).

*Trichostomum littorale* Mitt. — Localités nouvelles: Machico: Pico da Coroa; S. Jorge: Ribeira do Inferno (*Nóbrega*).

*Tortella flavo-virens* (Bruch.) Broth., var. **laevis** Luis. var. nov. — Se distingue du type par ses feuilles non papilleuses.
Praia da Calaça, entre Funchal et Câmara de Lobos, sur les rochers basaltiques au bord de la mer, stér. — Porto Santo: Pico do Castelo (*Luisier*).
Feuilles atteignant presque un centimètre de longueur, sur 0,35 de large, presque ligulées, brièvement acuminées, les inférieures plus courtes, à sommet presque arrondi, à bords plans ou partiellement révolutés, un peu rétrécies au dessus de la base, puis s'élargissant de nouveau, comme dans *Timmiella*

*Barbula;* tissu de la base subhyalin, au milieu du limbe, formant sur les bords une marge hyaline qui remonte en se rétrécissant; cellules basilaires brièvement rectangulaires, de $9 \times 26\ \mu$; les supérieures subcarrées, de $10\ \mu$; les cellules sont lisses, un peu mammileuses sur les bords, ce qui rend ceux-ci légèrement crénelés, nervure forte s'éteignant au sommet ou formant un petit mucron, se recourbant souvent au sommet, ce qui rend la pointe des feuilles cymbiforme.

C'est la troisième localité madérienne de cette espèce atlantique. Elle avait été découverte à Funchal par Johnson, puis cueillie de nouveau par Trelease au Ribeiro do Vigário, Boaventura.

*Tortella tortuosa* (L.) Limpr. — Localité nouvelle: Fanal, alt. ± 1000 m., stér. (*Barreto*).

**Barbula unguiculata** (Huds.) Hedw. — Funchal: Séminaire (*Barreto*).

Espèce nouvelle pour l'Ile de Madère. Elle a été cueillie dans l'Ile de Santa Maria (Açores) par Ade.

**Tortula subulata** (L.) Hedw. — S. Jorge: Cova do Sino et Ribeira do Inferno, stér. (*Nóbrega*).

Espèce nouvelle pour la flore madérienne, connue aux Canaries.

La marge colorée est moins distincte que dans les exemplaires continentaux. Elle est indiquée inférieurement (partie hyaline) par des cellules plus étroites, jaunes par places, supérieurement par une série de cellules dilatées en travers. Cependant la marge jaunâtre est plus distincte le long des bords dans l'exemplaire de la Ribeira do Inferno.

**Pottia lanceolata** (Hedw.) C. M. — Porto da Cruz: Penha d'Águia, c. fr. (*Nóbrega*).

Nouvelle pour Madère, déjà indiquée aux Canaries.

Il s'agit d'une forme à feuilles révolutées seulement dans la partie inférieure.

**Pottia rufescens** (Schultz) Warnst. (*P. minutula* Br. eur.). — Funchal: Séminaire, sur la terre, c. fr. (*Barreto*).

Espèce nouvelle pour l'Ile de Madère, mais indiquée déjà, das une note précédente, dans l'Ile de Porto Santo.

*Crossidium squamigerum* (Viv.) Jur. — Localité nouvelle: Faial, rochers, près de la mer (*Luisier*).

**Barbula revoluta** (Schr.) Brid. — Funchal, sur un mur, dans la propriété du vieux Séminaire, stér. (*Barreto*).

Espèce nouvelle pour la flore madérienne, connue aux Canaries.

**Grimmia Hartmanii** Schimp. subsp. **bullata** Luis. subsp. nova.

*Differt a typo foliis multo brevioribus, muticis, propagulis globosis sessilibus saepe ornatis.*

Je rapporte à cette espèce un robuste Grimmia, malheureusement stérile, découvert au Pico Jorge, par mon jeune ami, le séminariste Manuel Nóbrega (3 janv. 1945). Il en diffère cependant par des caractères qui me paraissent justifier la création d'une sous-espèce à part:

1) les feuilles, même les supérieures, sont beaucoup plus courtes, sans poil ni pointe hyaline, mais à extrémité ou très brièvement acuminée ou étroitement arrondie;

2) elles portent souvent, surtout les plus jeunes, des corpuscules reproducteurs bien différents de ceux de *Gr. Hartmanii* typique et formant des boulettes arrondies assez grandes, pluricellulaires et sessiles, placées sur la page inférieure, soit près de la nervure, soit, plus ordinairement, près des bords. Voici la description de la plante:

Tige robuste de 2-3 centimètres, dénudée à la base. Feuilles lancéolées, brièvement acuminées ou étroitement arrondies au sommet, sans poil, appliquées à l'état sec, se renversant brusquement quand on les mouille durant un temps suffisant; nervure forte, généralement de couleur plus ou moins ferrugineuse; bords révolutés des deux côtês ou plus généralement d'un côté seulement; propagules sphériques, assez grandes, sessiles, sur les bords ou à l'intérieur du limbe. Cellules lisses, épaissies, arrondies ou carrées,

excepté vers le milieu du limbe, à la base, où elles sont rectangulaires. Stérile.

Curral das Freiras: Pico Jorge, sur les rochers de basalte, 3 janv. 1945 (*Nóbrega*).

*Grimmia Hartmanii* est une espèce nouvelle pour les Iles atlantiques.

*Rhacomitrium protensum* A. Br. — Localités nouvelles: Curral das Freiras: Pico Jorge; Pico Grande, Pico Ruivo (*Nóbrega*), Pico do Arieiro (*Barreto*).

*Orthotrichum diaphanum* (Gm.) Schrad. — Localités nouvelles: Funchal: Monte, sur les arbres de la Quinta Rocha Machado (*Luisier, Dan. Góis, Barreto*), Prazeres, sur les arbres devant l'église (*Luisier*); Porto Moniz: Santa, sur les arbres (*Costa*).

*Orthotrichum tenellum* Bruch. — Localités nouvelles: Pico dos Bodes (*Barreto*); Prazeres, sur les arbres devant l'église (*Luisier*).

*Zygodon viridissimus* (Dicks.) Br. eur. — Localité nouvelle: Montagne de Ponta Delgada, sur un arbre (*Nóbrega*).

*Zygodon conoideus* (Dicks.) Hook. et Tayl. — Localité nouvelle: Porto da Cruz: Funduras (*Nóbrega*).

*Physcomitrium pyriforme* (L.) Brid. — Tabua, dans le lit de la rivière, c. fr. (*Vítor da Câmara*, 8 août 1838). C'est la première indication de localité madérienne.

J'avais déjà cité cette espèce à Madère, mais sans indication de localité.

**Neckera pumila** Hedw. — Curral das Freiras: Chão das Empenas, c. fr., 10 mars 1944 (*Nóbrega*).

Espèce nouvelle pour la flore de Madère, connue aux Canaries.

*Neckera complanata* (L.) Hüben. — Localités nouvelles: Curral das Freiras: Pico Jorge (*Nóbrega*); Rabaçal (*Luisier*).

# BIBLIOGRAFIA

**SANTOS, Aniceta Clotilde dos — Algumas contagens de cromosomas dos Géneros *Genista* e *Cytisus*.** Separata do *Bol. Soc. Brot.*, XIX, 2.ª sér., 1945, pp. 519-521. Estampa com 14 figuras.

A cariologia tem não só dado fecundíssimos resultados para a explicação dos fenómenos da hereditariedade, mas vai dando provas de igual valor para a resolução de muitos problemas de Sistemática até aqui obscuros. A A. procedeu à contagem dos cromosomas de 4 espécies do género *Cytisus* e de 10 espécies do género *Genista*. Em 10 destas espécies encontrou o número de 48, no *Cytisus lusitanicus* é só de 24 e no *Genista sagittalis* é de ± 46.

**CASTRO, Duarte de — Alguns dados cariológicos para a Sistemática dos Géneros *Echinospartum* (Spach.) Rothm., *Stauracanthus* Link, *Nepa* Webb e *Ulex* L.** Separata do *Bol. Soc. Brot.*, XIX, 2.ª sér., 1945, pp. 525-538. 4 figuras.

O A. resume assim os resultados a que chegou:

« Determinou-se o número de cromosomas para *Echinospartum lusitanicum, E. Barnadesii, E. Boissieri,* e *E. horridum*. Encontraram-se respectivamente: $2n = 52 \pm 52$, 44 e 44.

Para *Ulex micranthus* determinou-se $2n = 32$.

Em face dos resultados obtidos, desde o início dos estudos cariológicos nestes géneros, sugere-se que se desdobre a espécie *U. parviflorus,* considerada por Rothmaler em 3 grupos específicos com respectivamente $2n = 32$, 64 e 96.

Propõe-se também, que se elevem à categoria de espécies as duas sub-espécies de *U. europaeus,* visto que tanto morfológica como geológica e cariològicamente, elas são bem distintas. Aventa-se a hipótese de que o *Ulex Gallii* ($2n = 80$) é um híbrido entre estas duas sub-espécies de *U. europaeus.*

Pensa-se que as 4 espécies de *Echinospartum* tiveram origem comum numa *Genista* diploide com $x = 12$, e que evoluíram duas a duas, paralelamente, por sucessivas variações génicas, mas principalmente cromosómicas em que tomaram parte de igual importância a euplóidia e a aneuplóidia. »

O número base $x = 8$ é a primeira vez que se encontra para as Genisteas da Europa.

**SAMPAIO, Joaquim — Desmídias portuguesas.** Separata do *Bol. Soc. Brot.*, 2.ª sér., vol. XVIII. Coimbra, 1944. 547 páginas, 17 estampas.

Este magnífico trabalho, o primeiro estudo de conjunto sobre as Desmídias de Portugal, constitui uma das mais notáveis monografias publicadas até aqui sobre a flora portuguesa. O A. que, em 1927, deixou a investigação das Desmídias para se dedicar a outros estudos, especialmente ao das Cianofíceas, dá-nos nesta obra o fruto das suas pacientes pesquisas anteriores a essa data, incluindo contudo os resulta-

dos das colheitas recentes do Sr. Dr. A. Rozeira. Numa extensa Introdução (pp. 17-129), encontrámos um estudo geral sobre as Desmídias, a colheita, o exame, a cultura artificial das mesmas. Segue-se a parte sistemática (pp. 130-478). São 184 as espécies de Desmídias descritas, distribuídas em 19 géneros. Entre estes, destacam-se os géneros *Cosmarium* com 73 espécies, *Closterium* com 30, *Staurastrum* com 28, *Euastrum* com 12. Todas as espécies são descritas e primorosamente desenhadas em 17 estampas. Chaves dicotómicas e numerosas notas críticas realçam ainda o valor da obra.

Se repararmos que a quase totalidade dessas espécies foram colhidas no norte, sobretudo em Trás-os-Montes e no Minho, poderemos fazer uma ideia das riquezas que ficam reservadas aos Naturalistas que se dedicarem à investigação dessas algas microscópicas, em todas as regiões de Portugal. Acrescentarei, finalmente, que este valiosíssimo trabalho forma o n.º 15 das Publicações do Instituto «Dr. Gonçalo Sampaio», da Universidade do Porto e foi subsidiada pelo Instituto para a Alta Cultura, ao qual deve a Ciência portuguesa tantos e tão valiosos auxílios e incitamentos.

**ROZEIRA, Arnaldo — Une nouvelle espèce du Gen. *Staurastrum* pour le Portugal, *Staurastrum gracile* Ralfs.** Separata do *Bol. da Assoc. da Filosofia Natural,* n.º 5, Junho de 1945. 2 páginas, 1 figura.

O *Staurastrum gracile* foi colhido pelo A. nas margens do Douro, perto da estação de Chanceleiros. E' a única localidade portuguesa conhecida.

**ROZEIRA, Arnaldo — O Grupo *Turpinii* do Gen. *Cosmarium* em Portugal.** Separata do *Bol. Soc. Brot.,* 2.ª sér., vol. XIX, 1945, pp. 503-506, 3 figuras.

Duas espécies de *Cosmarium,* do Grupo *Turpinii* foram descobertas pelo A. em Portugal: *C. vexatum* West. for. *Borge* e var. *Sampaioi* Roz. e *C. Turpinii* Breb.

Desta espécie examinou o A. 57 exemplares colhidos numa poça do ribeiro de Jancozelo, em Covas do Douro.

**ROZEIRA, Arnaldo — Desmídias da Província de Trás-os-Montes e Alto Douro.** Separata dos *Anais do Vinho do Porto.* 1943, pp. 71-87, 58 figuras.

O Instituto do Vinho do Porto estende a sua atenção e interesse a tudo o que pode contribuir para o melhor e mais completo conhecimento da região onde se produz o precioso licor. Assim se explica a publicação nos *Anais* deste prestimoso Instituto deste trabalho do Sr. Dr. Rozeira, que abrange todas as espécies de Desmídias colhidas até aqui por ele na Província de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Estão inventariadas 25 espécies, todas desenhadas sob vários aspectos. Todos os que se interessam pelos estudos botânicos em Portugal verão com muita satisfação que o Sr. Dr. Rozeira leva agora por diante as investigações tão auspiciosas do Sr. Dr. J. Sampaio interrompidas há já vinte anos.

**TAVARES, Carlos das Neves — Contribuição para o Estudo das Parmeliáceas Portuguesas.** Separata de *Portugaliae Acta Biologica*. Sér. B, vol. I, pp. 1-210, 1945.

O A. dá modestamente ao seu trabalho o título de *Contribuição para o estudo...* E' contudo uma magnífica Monografia que ele nos apresenta. O A. revela-nos, no prólogo, que «a ideia deste trabalho resultou principalmente da necessidade de se iniciar uma série de estudos monográficos sobre as famílias de Líquenes portugueses, com as quais se possa elaborar a flora liquenológica de Portugal».

Oxalá que o A. possa levar a cabo, ajudado por muitos outros botânicos, esta laboriosa e necessária tarefa. O A. teve de fazer a revisão dos materiais contidos nos vários herbários do país e pôde corrigir muitas referências bibliográficas que se devem considerar erróneas.

O A. cita e descreve nesta obra duas espécies e uma variedade novas para a Ciência: *Parmelia meridionalis, P. pseudoreticulata* e *P. omphalodes* v. *herminiana* e um grande número de espécies, variedades e formas novas para a flora portuguesa. Por outra parte verificou o A. que se devem riscar da flora do país as seguintes espécies citadas na bibliografia: *Parmelia alpicola, P. austerodes, P. cetrata, P. exasperatula, P. latissima, P. olivacea, P. perforata, P. saccatiloba.* Devem-se, além disso, considerar como críticas as referências a *Parmelia crinita,* f. *urceolata, P. olivetorum, P. sorediata, P. sublaevis.*

Sob o ponto de vista fitogeográfico e ecológico, este trabalho apresenta dados muito interessantes sobre a distribuição das espécies horizontal e vertical e pôs em destaque a importância do elemento oceânico, notàvelmente representado nas serras do Gerês, Buçaco, Sintra, Arrábida e Monchique. Acrescentarei, como prova de valor e alto interesse desta obra, que todas as espécies admitidas como fazendo parte da flora portuguesa são largamente e cuidadosamente descritas pelo A. e a diagnose vem acompanhada da sinonímia, iconografia e de numerosos dados sobre a ecologia, variabilidade, distribuição geográfica, etc. 10 estampas com 24 reproduções fotográficas valorizam ainda mais esta Monografia. Faço voto para que o A. nos dê em breve outras monografias de famílias liquenológicas tão notáveis como esta.

**ANDRADE DA SILVA, Alfredo — Diatomáceas fósseis de Portugal (Jazigos de Rio Maior, Óbidos e Alpiarça).** Dissertação para Doutoramento na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. 1946. 166 páginas com 7 estampas.

A bibliografia das Diatomáceas fósseis de Portugal é reduzidíssima. Relativamente a Portugal Continental, antes dos estudos do Sr. Dr. Andrade da Silva tínhamos uma «Note sur un dépôt à Diatomacées d'eau douce de Rio Maior (Portugal)» que Lefébure publicou em 1938 no vol. VII do *Bulletin de la Société française de Microscopie,* em que vêm indicados 9 géneros e 27 espécies. Foi este mesmo depósito de Rio Maior o primeiro objecto das pesquisas do Sr. Dr. Andrade da Silva. Já em 1945, publicou ele umas breves «Notas sobre as Diatomáceas fósseis da região de Rio Maior», em que o A. cita 3 géneros novos para o Continente português (*Bol. Soc. Brot.*, vol. XIX, 2.ª sér., pp. 566-567). Outra nota, que não foi ainda publicada, foi apresentada nas Comemorações celebradas em Madrid do bi-centenário do grande botânico espanhol, Cavanilles.

O jovem Doutor da Universidade do Porto prestou, pois, um relevante serviço à Ciência, dando-nos um estudo completo das espécies por ele estudadas nos depósitos de Diatomitos de Rio Maior, Óbidos e Alpiarça. A importância deste trabalho ressalta bem do facto de virem agora mencionadas e descritas 157 espécies fósseis distribuídas por 35 géneros. Destes, os mais ricamente representados são os géneros *Navicula, Eunotia* e *Cymbella,* com 17 espécies cada um. A maior parte das espécies encontram-se desenhadas em 160 figuras no texto, sem contar as 7 formosas estampas em que estão fotografadas 18 espécies. E' escusado acrescentar que muitas dessas espécies são novas para Portugal, ao menos como fósseis.

**TEIXEIRA, Carlos — Mympheacées fossiles du Portugal.** In fol. 14 páginas, 3 estampas e 9 figuras no texto. Lisbonne, 1945.

O Marquês de Saporta foi o primeiro que dedicou uma atenção especial às Ninfeáceas fósseis de Portugal, e estava justamente a estudar essa flora, quando a morte o arrebatou. Tinha já quase concluído os desenhos respectivos que foram comunicados pelo filho de Saporta ao ilustre geólogo português, Venceslau de Lima, que devia continuar esse estudo. Mas Venceslau de Lima morreu também antes de realizar o projecto. O Sr. Dr. Carlos Teixeira pôde haver às mãos esses mesmos desenhos e teve também a felicidade de encontrar nas Colecções dos Serviços Geológicos de Portugal a maior parte dos exemplares que tinham servido ao Marquês de Saporta para os seus desenhos. Pôde ele assim publicar este valiosíssimo trabalho. Descreve nele as duas espécies *Nelumbo lusitanicum* Sap. do jazigo de Bizàrros e *Nelumbo Choffati* Sap. de Preza (Mira). Da família das Ninfeáceas que teve nos tempos geológicos, particularmente em Portugal, um desenvolvimento muito maior, não conta hoje senão umas quarenta espécies, e apenas duas na flora portuguesa.

**BRAGA, José M. — Un Nouvel Aselle cavernicole du Portugal.** Public. do Instituto de Zoologia «Dr. Augusto Nobre» da Faculdade de Ciências do Porto. N.º 24, Coimbra, 1945. Separata das *Memórias e Estudos do Museu Zool. da Univ. de Coimbra.* 15 páginas, 10 figuras.

O A. que tantos e tão bons trabalhos já publicou sobre os Isópodos de Portugal, descreve aqui uma espécie nova de Asellus; *A. Arthrodilus* aparentado com *A. hypogaeus, A. lusitanicus* e *A. cavaticus,* fauna esta que parece distinta da fauna europeia e da fauna africana. Foi colhido pelo Dr. A. Barros Machado numa gruta, a «grota» de Legacão, perto de Penela no distrito de Coimbra.

**BRAGA, José M. — Quelques Asellides nouveaux du Portugal.** Separata das *Memórias e Estudos do Museu Zool. da Univ. de Coimbra.* N.º 173, Coimbra, 1946. 25 páginas, 25 figuras.

O A. descreve minuciosamente duas espécies e uma sub-espécie novas para a fauna portuguesa: *Synasellus fragilis,* descoberto num poço escuro de Valbom, nos arredores do Porto, onde vive associado com um *Haplophthalmus* ainda por determinar; *Asellus coxalis ibericus*

n. subsp. capturado em muitas localidades do Minho e do Douro litoral e que parece comum na região NW de Portugal; *Asellus conimbricensis* da região de Coimbra e vizinho de *A. peltatus*. «As águas doces de Portugal, nota o A., estão povoadas por uma fauna de Aselidos que se mostra cada vez mais interessante. Por outra parte o estreito parentesco que existe entre muitas formas que colonizam os dois litorais do Mediterrâneo levantam problemas bio-geográficos difíceis.» A descoberta dessas espécies novas faz prever que uma exploração extensa e metódica da fauna dos Isópodos de Portugal dará resultados surpreendentes.

**BRAGA, José M. — *Actinoloba dianthus*, nas Costas de Portugal.** Separata dos *Anais de Ciências Naturais,* 2.ª sér., vol. I, 1946. 10 páginas, 1 estampa.

Esta magnífica espécie, frequente no litoral da Inglaterra e nas costas continentais da Mancha e do Mar do Norte é rara nas costas portuguesas e são apenas dois os exemplares registados nas nossas águas marinhas, ambos colhidos na Costa Norte pela Estação de Zoologia Marítima «Dr. Augusto Nobre». Foram dragados a cerca de 15 braças, em frente da Estação de Zoologia Marítima da Foz.

**ZERKOWITZ, Albert — The Lepidoptera of Portugal.** Separata do *Journal of the New York Entomological Society,* vol. LIV, 1946, pp. 51-261.

Este trabalho compreende não só os resultados das observações pessoais do A. em Portugal, mas todos os dados publicados por outros lepidopterologistas. E', pois, um trabalho de compilação, mas de compilação baseada sobre o exame crítico desses mesmos dados. As indicações duvidosas foram omitidas, a não ser que oferecessem algum interesse muito especial. As espécies cuja existência em Portugal não é absolutamente certa, quando mencionadas, estão indicadas sem número. Na sua primeira excursão em Portugal, observou o A. com surpresa quão diferente é a fauna deste país da de qualquer outra das regiões mediterrâneas visitadas até então, impressão que foi confirmada pelas excursões seguintes. Foi este facto que moveu o A. a ordenar este trabalho, pois, diz ainda o A., Portugal é um dos poucos países da Europa em que não tenha sido publicado ainda um estudo de conjunto de todos os Lepidópteros nele observados. O Catálogo publicado agora pelo A., enumera 1.216 espécies de Lepidópteros portugueses.

Muito interessantes são o esboço histórico, geográfico e geológico que precede a lista das espécies, bem como as notas sobre a distribuição das mesmas. Li com emoção as palavras de alto apreço com que o A. fala da obra do meu chorado amigo e um dos fundadores da *Brotéria,* o P. Cândido Mendes: «... It can be said that S. Fiel is the best-explored region of Portugal and the papers published by Mendes are the most valuable contributions to the portuguese fauna. The eccuracy of his observations and the number of details given prove that Mendes was the greatest lepidopterist of all those who have studied the fauna of Portugal». O A. faz notar ainda que sobe a 827 o número das espécies mencionadas pelo P. Mendes na região de S. Fiel, entre as quais se encontra um género novo, *Mendesiella* Joan. e quatro espécies novas.

A. LUISIER.

## Condições de assinatura da "Brotéria"

(Pagamento adiantado)

As condições de assinatura são as seguintes:

**Portugal, Ilhas adjacentes e Império Colonial Português. Espanha e Brasil:** — Série de Cultura Geral, 70$00; Série de Ciências Naturais, 50$00; as duas séries conjuntamente, 110$00. A estas importâncias acresce a despesa que se fizer com cobranças não realizadas, ou outras despesas com estas.

**Pour les autres Pays (Convénio Postal):** — Série de Cultura Geral, 80$50; Série de Ciências Naturais, 55$50.

---

## Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (*)

*Ex.mo Rev.mo Sr. D. Joaquim Rodrigues Lima, Arcebispo de Bombaim.*
*Ex.mo Rev.mo Sr. D. João de Deus Ramalho, Bispo de Macau.*
*Rev.o P.e Camilo Torrend*, Baía (Brasil).
*Rev.o P.e Francisco José Galvão*, Braga.
*Rev.o P.e Simon Tang*, Shiu-Hing (Canton, China).
*Rev.o P.e Torcato Cabral Ribeiro*, Colégio, Caldas da Saúde (Minho).
*Sr.a D. Amélia Capelo Franco*, Capinha (Beira Beixa).
*Sr. Dr. Alberto Martins*, S. Paulo (Brasil).
*Sr. Dr. António J. de Almeida Coutinho e Lemos Ferreira*, Porto. Também especial benfeitor da *Brotéria*.
*Sr. Dr. Domingos Megre*, Aguas (B. B.).
*Sr. Dr. José de Almeida Eusébio*, Covilhã.
*Sr. Dr. José J. de Andrade Albuquerque de Betencourt*, Ponta Delgada (Açores).
*Sr. Dr. José Pequito Rebelo*, Gavião (Alentejo). Também especial benfeitor da *Brotéria*.
*Sr. Dr. Júlio de Melo e Matos*, Porto.
*Sr. Dr. Manuel Antunes Barradas*, Vila Pery (Moçambique).
*Sr. Dr. Nuno de Lacerda Ravasco*, Moura (Alentejo).
*Sr. Dr. Sebastião do Rosário Sarafana*, Figueira da Foz.
*Sr. Dr. Sebastião dos Santos Pereira Vasconcelos*, Porto.
*Sr. António Augusto Nogueira da Silva*, Porto.
*Sr. Bento de Morais Sarmento*, Porto.
*Sr. Francisco Tavares Proença*, Castelo Branco.
*Sr. Gustavo Mathieu Snoeck*, Baía (Brasil).
*Sr. José Coimbra Pacheco*, Casa «Pafil», Porto.
*Sr. José da Fonseca Castel-Branco*, P. de Rio de Moinhos (B. B.).
*Sr. José Maria Ferreira Delgado*, Vila Franca de Xira.
*Sr. José Maria de Proença de Almeida Garrett*, Castelo Branco.
*Sr. Tito Lívio Torres*, Porto.

---

No Brasil representa em tudo a Revista o sr. P.e João Ferreira Rodrigues, Colégio António Vieira, Baía.

(*) São **beneméritos** da **BROTÉRIA** os assinantes que contribuem com uma ou mais prestações, no espaço de um ano, no valor de 3.000$00; tem jus a ser o seu nome publicado para **sempre**, em todos os fascículos desta Revista e recebê-la, sem mais pagamento, durante a sua vida.